Oecon.
2142
i

Oecon. 2142 i

Das Ahnenerbe e. V.
Bücherei

Die Grundsätze des Forstschutzes

in

nöthiger Verbindung

mit

der Forstpolizeilehre,

von

C. P. Laurop.

Zweite umgearbeitete Auflage.

Heidelberg,

Akademische Buchhandlung von J. C. B. Mohr.

1833.

Oec. 33982

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Mannheim,
Buchdruckerei des katholischen Bürgerhospitals.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

V o r r e d e.

Als ich vor mehreren Jahren in meiner Privat=Forst=lehr=Anstalt über forstwissenschaftliche Gegenstände Vorträge hielt, wurde von mir zu diesem Zweck die Lehre vom F o r s t s c h u t z e bearbeitet.

Gegenwärtig berufen, an der hiesigen Forstschule über jenen Gegenstand wiederum Vorträge zu halten, genügt mir jene Bearbeitung nach Form und Inhalt nicht mehr, und ich habe daher eine Umarbeitung jenes Werks für nothwendig gefunden.

Diese Arbeit macht keinen Anspruch auf Neuheit der Gegenstände, da solche längst ihre Grundbestimmung haben, sie ist nur als eine vollständigere Bearbeitung der

Lehre vom Forstschutze, mit Rücksicht auf die nöthige Verbindung, worin solche mit der Forstpolizeilehre steht, anzusehen. Es sind daher außer dem, was meine frühern Schriften über den Forstschutz und die Forstpolizei enthalten, auch die neuern Schriften von Bechstein, Schilling, Hundeshagen, Cotta und Pfeil, bei der Umarbeitung jener Schrift benutzt worden, um ihr die möglichste Vollkommenheit zu geben.

Karlsruhe im September 1833.

C. P. Laurop.

Inhalt.

Seite

Einleitung

Erster Abschnitt. Von dem Forstschutze gegen Menschen 4

Erstes Kapitel. Von dem Forstschutze gegen unmittelbare Eingriffe der Menschen in das Waldeigenthum 5

1) Beschützung und Erhaltung der Gränzen 6
2) Sicherung der Waldungen gegen Forstvergehen überhaupt .. 9
3) — gegen Entwendung von Waldgegenständen insbes. 15
4) — gegen sorglose und muthwillige Waldbeschädigungen 18
5) — gegen Forstpolizei-Vergehen 19
6) — gegen Waldbrände 21

Zweites Kapitel. Von dem Forstschutze gegen Handlungen der Menschen, wodurch dem Waldertrage mittelbar Nachtheil zugeht 32

1) Sicherung der Waldungen gegen Verwüstung und Ueberschreitung oder Verminderung des nachhaltigen Ertrages ders... 35
2) Sicherung der Waldungen gegen Servituten-Misbräuche .. 39
a) Holzungsgerechtigkeit 44
b) Servitut auf Waldnebennutzungs-Gegenstände 53

Drittes Kapitel. Von dem Forstschutze gegen die Nachtheile und Misbräuche, welche bei der Holzerndte eintreten können 77

1) Maßregeln und Vorsichten bei der Fällung des Holzes zur Abwendung von Nachtheilen 79
2) Aufarbeitung des Holzes 81
3) Transport des Holzes aus dem Wald 83

Viertes Kapitel. Von dem Forstschutze gegen die Nachtheile und Misbräuche, welche bei der Benutzung der Nebengegenstände der Waldungen eintreten können 85

1) Benutzung der Baumrinden 86
2) — — Baumsäfte 87
3) — des Laubes 89

Seite
4) Benutzung der Waldfrüchte 90
5) — des Waldgrases 96
6) — der Waldblößen 98
7) — der mineralischen Gegenstände 99

Fünftes Kapitel. Von den Waldfreveln überhaupt 102
1) Verhalten der Aufsichtspersonen bei Verübung von Waldfreveln 102
2) Bestrafung der Waldfrevel 108

Zweiter Abschnitt. Von dem Forstschutze gegen Thiere 115

Erstes Kapitel. Von dem Forstschutze gegen wilde vierfüßige Thiere 116
1) Das Wild 117
a) Das Dammwild 117
b) Das Rothwild 118
c) Das Rehwild 118
d) Das Schwarzwild 119
e) Der Hase 119
2) Das gemeine Eichhorn 120
3) Die Maus 120

Zweites Kapitel. Von dem Forstschutze gegen Vögel 127
1) Mehr schädliche Vögelarten 128
a) Das Auerwild.
b) — Birkwild.
c) — Haselwild.
d) Die wilde Taube.
e) Der Fasan.
f) Die wilde Gans.
g) — — Ente.
2) Weniger schädliche Vögelarten 128
a) Der Finke.
b) — Kreuzschnabel.
c) — Fichtenhacker.
d) — Kiefernkreuzschnabel.
e) — Grünling.
f) — Pirole.

Drittes Kapitel. Von dem Forstschutze gegen schädliche Forstinsekten 129
1) Käferarten 134
a) Der Maikäfer 135
b) — Juliuskäfer 136
c) — gemeine Borkenkäfer 136
d) — Kiefern-Borkenkäfer 139
e) — Fichten-Borkenkäfer 140

Seite

f) Der Lerchen-Borkenkäfer ... 140
g) — Tannen-Borkenkäfer ... 141
h) — Fichten-Rüsselkäfer ... 141
i) — Pappel-Blattkäfer ... 141
k) — Fichten-Blattsauger ... 142

2) Schmetterlingsarten ... 142
a) Der Kiefernschwärmer ... 144
b) — Kiefern-Spinner ... 145
c) — Viereichen-Spinner ... 146
d) — Fichten-Spinner ... 148
e) — Apfel-Spinner, oder die Nonne ... 148
f) Die Forleule oder Kieferneule ... 150
g) Der Föhrenspanner ... 151
h) — Kahneichen-Wickler ... 152

3) Wespenarten ... 152
Die Kienblatt-Wespe ... 152

Dritter Abschnitt. Von dem Forstschutze gegen schädliche Gewächse ... 161

Erstes Kapitel. Von der Schädlichkeit mancher Gewächse für die Holzpflanzen überhaupt ... 162
1) Durch Ueberdeckung des Bodens ... 163
2) — Verpilzung des Bodens ... 163
3) — Unterdrückung der Holzpflanzen ... 163
4) — Verderbung des Bodens ... 163

Zweites Kapitel. Von den schädlichen Gewächsen und dem Grade ihrer Schädlichkeit insbesondere ... 164
1) Holzartige Gewächse ... 165
a) Besenpfrieme ... 165
b) Himbeere ... 166
c) Waldbrommbeere ... 166
d) Ackerbrommbeere ... 166
e) Gemeine Waldrebe ... 166
f) — Heide ... 166
g) — Heidelbeere ... 167
h) Rothe Heidelbeere ... 167
i) Gemeine Hülse ... 167
2) Halm- und blattartige Gewächse ... 168
a) Waldbinse ... 168
b) Sinnsen ... 169
c) Gräser überhaupt ... 169
3) Farren, Moose, Flechten und Schwämme ... 170

Vierter Abschnitt. Von dem Forstschutze gegen Naturereignisse ... 174

Erstes Kapitel. Von dem Forstschutze gegen die Naturereignisse, welche durch klimatische Verhältnisse herbeigeführt werden.................... 175
1) Kälte.................................... 176
2) Hitze.................................... 180
3) Winde.................................... 182
4) Schnee................................... 186
5) Duft, Rohrreif, Glatteis................. 187
6) Krankheiten der Holzgewächse............. 187
a) Durch äußerliche Verletzungen............ 188
b) Durch Störung der natürlichen Verrichtungen....... 189
c) Schutzmittel gegen Krankheiten.
1) Krankheiten, gegen welche Schutzmittel angewendet werden können.................... 190
2) Krankheiten, gegen welche keine Schutzmittel anzuwenden sind................... 191

Zweites Kapitel. Von dem Forstschutze gegen die Naturereignisse, welche durch die Beschaffenheit des Bodens und der Lage veranlaßt werden.......... 193
1) Wasser................................... 193
a) Stehendes Wasser......................... 194
b) Fließendes Wasser........................ 198
2) Flugsand................................. 201
1) Entstehung der Sandschollen.............. 202
2) Bindung und Kultivirung der Sandschollen........ 204

Einleitung.

Forstpolizei und Forstschutz stehen in der genauesten Verbindung mit einander, indem erstere die Maßregeln vorschreibt, wie die sämmtlichen Waldungen im Staate bewirthschaftet und erhalten, und wie den den Waldungen drohenden Gefahren begegnet werden sollen, letzterer aber die Maßregeln zur Anwendung bringt, welche zur Abwendung alles dessen nöthig sind, was außer der gesetzlichen Benutzung des Waldes zum Schaden desselben gereichen, entstandene Nachtheile unschädlich machen, oder in ihren Folgen beschränken kann.

Vermöge des Begriffes der Staatspolizei, wovon die Forstpolizei insbesondere einen Zweig bildet, ist es Pflicht des Staats, für die Befriedigung der unentbehrlichen Forstprodukte, vorzüglich der verschiedenen Hölzer, Sorge zu tragen. Die Bewirthschaftung der Holzgründe ist deshalb für den Staat von großer Wichtigkeit, berechtigt und bestimmt ihn daher, solche unter seine besondere Forstsicherheits-Aufsicht und Wirthschaftsleitung zu stellen und Polizeigesetze deshalb zu erlassen.

Die Staats-Forstpolizei ist als Theil der Forsthoheit derjenige Zweig der Souveränitäts-Rechte, welcher den Staatszweck, in so weit er sich auf Forstangelegenheiten bezieht, zu fördern hat. Sie umfaßt also die Beschränkungen, welche der Staat dem Forsteigenthümer macht, um der Erhaltung der Forsten für den Nationalbedarf gewiß zu seyn.

Die Staats-Forstpolizei theilt sich ab 1) in die Verwaltende, welche die Staatsgewalt über alle im Staatsgebiete lie-

gende Waldungen, ohne Unterschied der Eigenthümer, als Ausfluß der Landeshoheit, aber nicht des Eigenthums zusteht und die gewöhnlich aus Auftrag derselben von den Forstbehörden des Staats ausgeübt wird. 2) In die Gerichtliche, welche sich meistens nur auf Verfolgung und Bestrafung der Forstvergehen beschränkt, zuweilen sich aber auch auf die privatrechtlichen Sreitigkeiten in Forstsachen ausdehnt.

Die Forstpolizei-Verwaltung hat vor allen Dingen dahin zu wirken und durch Gesetze zu bestimmen, daß das richtige Verhältniß der Waldflächen und ihres Bestandes zum Holzbedarf des Staats bestimmt und erhalten, dem Holzmangel vorgebeugt, die Begehung und Unterlassung von Handlungen, welche den nachhaltigen Bestand der Waldungen gefährden können, verboten, hingegen alle, die Verbesserung des Holzbestandes oder dessen pflegliche Erhaltung herbeiführende Handlungen geboten, überhaupt alle Handlungen in Forstsachen auf eine dem Staatszwecke entsprechende Art regulirt werden. Sie muß überhaupt alle Unternehmungen der Waldeigenthümer, welche dem Staate nachtheilig seyn könnten, beobachten, solche nach Umständen verbieten, abändern und dem Staatszwecke gemäß einrichten.

Wenn nun die Rechte der Einzelnen auf eine dem Interesse des Staats entsprechende Art beschränkt sind, so muß die Polizeigewalt durch den Forstschutz auch die Waldungen gegen die Eingriffe unbefugter Menschen zu sichern, die durch Thiere oder Natur-Ereignisse den Forsten drohenden Gefahren abzuwenden, die bestehenden Forstgesetze zu handhaben, alle Uebertretungen zur Strafe zu bringen, überhaupt den Zweck zu erreichen streben, daß allen Bedürfnissen der gegenwärtigen und künftigen Bewohner, ein volles Genüge geleistet werde. —

Durch den Forstschutz wird also nicht nur das allgemeine Wohl berücksichtiget, sondern die Einzelnen erhalten dadurch wieder einen Ersatz für die ihnen auferlegte Beschränkung in ihren Eigenthumsrechten, den sie auch von der Staatspolizei zu fordern berechtigt sind.

Die Forstpolizei läßt sich demnach abtheilen:

1) In die Staats-Forstpolizei, welche die Anordnun-

gen zu treffen und gesetzlich zu bestimmen hat, wie alle Waldungen im Staate, ohne Unterschied des Eigenthums, dem allgemeinen Staatszwecke gemäß bewirthschaftet und erhalten werden sollen. Sie schreibt zugleich vor, wie die Eingriffe und nachtheiligen Ereignisse, welchen die Waldungen ausgesetzt sind, abgewendet werden sollen.

2) In die niedere Forstpolizei gehört die Handhabung der vorgeschriebenen Forstpolizei-Maßregeln in Hinsicht der Bewirthschaftung der Waldungen, so wie die Abwendung aller auf die Waldwirthschaft nachtheilig einwirkenden Ereignisse und die Anwendung der Mittel, um die bereits entstandenen Nachtheile unschädlich zu machen, oder in ihren Folgen zu beschränken.

Die erstere macht einen Gegenstand der Staatsforstwirthschafts-Lehre, die letztere den Gegenstand der Forstschutzlehre aus.

Die Forstschutzlehre, welche hier insbesondere abgehandelt werden soll, hat es mit Handlungen der Menschen und mit zufälligen Ereignissen zu thun. Gegen die erstern kommen die Forstpolizei-Gesetze zur Anwendung, gegen die letztern müssen diejenigen Maßregeln ergriffen werden, welche aus der Natur der Sache hergeleitet, am zweckmäßigsten sich darstellen. —

Die Mittel zur Verminderung und Abwendung der die Waldungen treffenden zufälligen Ereignisse sind in dem Gang des Forstbetriebes selbst zu suchen und die Kenntniß derselben wird aus der Waldwirthschaftslehre geschöpft.

Es können darüber zwar keine positive Gesetze gegeben werden, weil die zufälligen Ereignisse sich so verschieden zeigen und eben so verschieden behandelt werden müssen, indessen sind die allgemeinen Bestimmungen, wegen Abwendung dieser Uebel, immer mit ein Gegenstand der forstpolizeilichen Anordnungen.

Erster Abschnitt.

Von dem Forstschutze gegen Menschen.

§. 1.

Die von Menschen in einem Walde begangenen unbefugten Handlungen, wodurch Schaden verursacht wird, werden entweder vom Waldbesitzer oder von fremden Personen unternommen. Der Waldbesitzer wird von den vom Staate mit der Ausübung der Forstpolizei beauftragten Personen gehindert, schädliche Handlungen zu begehen. Gegen fremde Personen hat der Waldbesitzer dagegen das Recht, eine jede unerlaubte Handlung in seinem Walde zu verhindern.

Zu den Handlungen der Menschen, welche dem Forstschutz unterliegen, gehören:

1) Die Eingriffe in das Waldeigenthum.
2) Die Handlungen, wodurch dem Waldertrage Schaden zugeht.
3) Die Mißbräuche bei der Benutzung des Holzes.
4) Die Mißbräuche bei den Forstbenutzungen.
5) Die Waldfrevel überhaupt.

Literatur.

Diejenigen Schriften, welche den Forstschutz überhaupt abhandeln, scheinen am zweckmäßigsten hier aufgeführt zu werden, bei einem jeden einzelnen Gegenstand werden die darauf sich beziehenden Schriften besonders angegeben werden.

a) Besondere Schriften:

1) Laurop, C. P., Grundsätze des Forstschutzes. Heidelberg 1810.
2) Bechstein, J. M., Waldbeschützungslehre. Gotha 1818.
3) Schilling, E. M., der Waldschutz, oder vollständige Forstpolizeilehre. Leipzig 1826.
4) Hundeshagen, J. Ch., Lehrbuch der Forstpolizei. Tübingen 1831.
5) Pfeil, W., Forstschutz und Forstpolizeilehre. Berlin 1831.

b) Als Abschnitte anderer Lehrbücher:

1) Stahls Forstmagazin, 1r Band, S. 242—253.
2) Leonhardis Forst- und Jagdmagazin, 1r Band, 11s Heft, S. 363.
3) Hartmann und Laurops Zeitschrift für Forstwesen, 2r Bd. 1s Heft, S. 3.
4) Späths Handbuch der Forstwissenschaft, 1r Band, S. 350 bis 368.
5) Medikus Forsthandbuch, S. 400—442.
6) Zschokke schweizerische Gebirgsförster, 2r Bd., S. 188—215.
7) Egerers Forstwissenschaft, 1r Bd., S. 144—226.
8) Hartigs Lehrbuch für Förster, 2r Bd., S. 252—367.
9) Dätzels Lehrbuch für Förster, 3r Bd., S. 164—192.
10) Jeitters Handbuch der Forstwissenschaft, 1r Band, S. 326 bis 403.
11) Pfeils Anleitung zur Behandlung der Forsten, 2r Bd., S. 1 bis 72.
12) Hundeshagens Encyclopädie der Forstwissenschaft, 1r Bd., S. 461—504. 2te Auflage, S. 528—599.
13) Hartigs Forstarchiv, 6r Bd., S. 175.
14) Putsche allgem. Encyclopädie der gesammten Land- u. Hauswirthschaft, 5r Bd., S. 346—367.
15) Cotta's Grundriß der Forstwissenschaft, S. 144—176.
16) Pfeil, W., die Forstwissenschaftslehre nach rheinpraktischer Ansicht. Leipzig 1831, S. 123—176.

Erstes Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen unmittelbare Eingriffe der Menschen in das Waldeigenthum.

§. 2.

In das Waldeigenthum können dadurch Eingriffe geschehen

daß entweder das Waldareal vermindert, oder die Gegenstände, welche in den Waldungen erzeugt, entwendet werden.

Der Forstschutz gegen solche Eingriffe der Menschen bezweckt also:

a) Sicherung der Waldbegrenzung.
b) Sicherung gegen Forstvergehen überhaupt.
c) Sicherung gegen Entwendung von Waldgegenständen insbesondere.
d) Sicherung gegen Waldbeschädigungen.
e) Sicherung gegen Forstpolizei-Vergehen.
f) Sicherung gegen Waldbrände.

§. 3.

1) Beschützung und Erhaltung der Grenzen.

Durch die Begränzung der Waldungen nach ihrem äußern Umfange wird das Eigenthum derselben bezeichnet und dadurch zugleich der Wald gegen jede Verkleinerung geschützt. Eine weitere Begrenzung im Innern der Waldungen sichert gegen die Umgriffe Anderer, welche Rechte in denselben auszuüben haben, und endlich dient sie zum Anhaltpunkt bei der Wirthschaftsführung selbst. —

Literatur.

Hartig, Anweisung zur Taxation der Forste, 1r Band, S. 5.
Dessen neue Instruktion für die K. P. Forstgeometer und Forsttaxatoren, S. 2 u. f.
Reber, Grundsätze der Waldtaxation, S. 8.
Hoßfeld, Taxation, 2r Bd., S. 79.
Hartig, praktische Anleitung zum Vermessen und Chartiren der Forsten, S. 71.
Schmitt, Anleitung zur Forstgehaubestimmung, 1r Bd., S. 148.
Krause, Compendium der niedern Forstwissenschaften, S. 493.
Baierische Instruktionen zur Grenzvermessung. Forst- und Jagdzeitung 1827. No. 128.
Allgemeine Forstordnung von Schröfel, S. 19.

§. 4.

Der Waldeigenthümer hat das Recht, seinen Wald mit gewissen Grenzmerkmalen zu bezeichnen, diese stets in unverletztem Zustande zu erhalten und zu erneuern, streitig gewordene Gren-

zen auszugleichen und so sein Eigenthum von dem eines jeden Anderen zu unterscheiden und abzusondern.

§. 5.

Zur Bezeichnung der Grenzlinien selbst ist es wegen ihrer Sicherheit und Richtigkeit nothwendig solche Zeichen zu wählen, welche dauerhaft und nicht leicht zu verrücken sind, auch sich nicht von selbst verändern können.

Zu Grenzmerkmalen werden entweder natürlich vorhandene, oder künstlich aufgestellte gewählt. Zu den erstern gehören: Bäume, Wege, Bäche und Flüsse. Sie sind unsicher, weil die Bäume leicht verwechselt werden, wenigstens faulen und eingehen, Wege, Flüsse und Bäche ihre Richtung und ihren Lauf verändern können. Sollen diese Gegenstände indessen als Grenzmerkmale dienen, so müssen ihnen wenigstens dauerhafte und genau bezeichnende Zeichen beigesetzt werden.

Die künstlichen Grenzmerkmale sind: Hügel, Gräben, hölzerne Pfähle und Steine. Hügel und Gräben sind nur dann anzuwenden, wenn der Boden fest genug und nicht zu sandig ist, wo sie leicht wieder einfallen können, und oft erneuert werden müssen, daher unsicher sind. Auf jeden Fall erfordert ihre Herstellung immer einen verhältnißmäßig größern Kostenaufwand und sie nehmen viel Terrain ein. Die hölzernen Pfähle sind dem Verderben und der Entwendung zu sehr ausgesetzt.

Von allen Grenzzeichen sind also die Steine vorzuziehen und in der neuern Zeit auch allgemein dazu angenommen, wenigstens bei Grenz-Erneuerungen gegen andere vertauscht worden. Sie vereinigen alle Eigenschaften guter und Sicherheit gewährender Grenzzeichen in sich, weil sie möglichst kleine Punkte einnehmen, fest, der Zeit trotzend und der Gewalt widerstehend sind.

§. 6.

Zur Sicherheit der Grenzen und Unterscheidung der Grenzmale ist es nothwendig so viele Grenzzeichen zu bestimmen, daß man von jedem derselben den nächsten Punkt deutlich sehen kann. Es müssen nicht nur auf jeden Hauptpunkt, wo sich nämlich eine Linie bricht und ein Winkel befindet, ein Haupt-Grenzzeichen, sondern auch auf langen geraden Linien, in bestimmten

Entfernungen, Zwischenzeichen gesetzt werden. Die Grenzlinien müssen daher auch stets offen erhalten, und wenn sie durch Waldungen ziehen, solche von Zeit zu Zeit ausgehauen werden. So wie dies auf gemeinschaftliche Kosten der Grenznachbaren zu geschehen, so haben dieselben auch gemeinschaftlich Antheil an dem zu diesem Zweck weggenommenen Holz.

§. 7.

Zur Sicherung und Erhaltung der Grenzen sind Karten und Beschreibungen anzufertigen nothwendig, welchen die Bezeichnung und Berichtigung der Grenzen vorangeht, die mit Zuziehung aller Grenznachbarn vorzunehmen, und in ein unter gerichtlicher Autorität angefertigtes, von sämmtlichen Betheiligten genehmigtes und unterschriebenes Protokoll aufzunehmen ist. Die darauf folgende Grenzaufnahme muß äußerst genau geschehen, die Winkel nach Graden und Minuten aufgenommen und die Linie von einem Winkel zum andern genau gemessen werden. Die hiernach verzeichnete Grenzkarte, welche die Nummer der Grenzzeichen und jedes angrenzende Grundstück enthält, muß von allen Betheiligten als richtig gerichtlich anerkannt und dadurch die Grenze gesichert werden.

§. 8.

Das zur Vollständigkeit der Grenzaufnahme erforderliche Grenzvermessungs-Register enthält die Angabe der Namen der Waldungen; die Besitzer und die Art der anstoßenden Grundstücke; die Nummer der Steine; die Länge der Linien von Stein zu Stein; das Maß des Winkels bei jedem Stein und ob er aus- oder einwärts steht. Der Legalität wegen wird dieses Register auch von einem jeden Betheiligten unterschrieben, wo sodann Karte und Beschreibung in allen Fällen als feste Basis bei Grenzverletzungen und Grenzirrungen dient.

§. 9.

Die nun auf solche Art gehörig bestimmten Grenzen stehen unter öffentlicher Autorität; eine jede eigenmächtige oder vorsätzliche Verrückung und Verletzung derselben, ist ein öffentliches Verbrechen, welches bestraft werden muß. — Von Seiten der Forstpolizei-Behörden tritt also die Verbindlichkeit ein, die

Waldgrenzen gegen jede Verletzung sicher zu stellen, welche durch Anordnung einer genauen Aufsicht auf solche ausgeführt wird.

§. 10.

Zur Sicherung der vorhandenen Grenzen und um solche jederzeit in guter Ordnung zu erhalten und Grenzstreitigkeiten zu vermeiden, ist es nothwendig, daß von Zeit zu Zeit eine Besichtigung der Grenzen vorgenommen, dazu alle Grenznachbarn beigezogen werden, und Grenzkarte und Grenzvermessungs-Register dabei zur Hand genommen wird. Eine jede dabei bemerkte Veränderung ist sogleich wieder in den alten Stand zu setzen und unkenntlich gewordene Grenzmale sind zu erneuern.

Dabei muß jedesmal ein gerichtliches Protokoll aufgenommen und solches durch Unterschrift von allen anwesenden Personen beurkundet werden.

§. 11.

Von Seiten des Forstschutzes ist wegen Sicherheit der Grenzen eine genaue Aufsicht zu führen nothwendig. Das Forstpersonale muß daher die Grenzen fleißig begehen und darauf sehen, ob die Grenzzeichen noch in ihrer Richtigkeit sich befinden und nicht verrückt, weggebracht oder unkenntlich gemacht worden sind; auch daß die Grenzen stets offen gehalten werden, damit alle Grenzzeichen frei stehen. Bei entdeckten Unrichtigkeiten irgend einer Art, ist dem vorgesetzten Forstbeamten die Anzeige davon zu machen. Dieser hat die Berichtigung aber weder einseitig, noch eigenmächtig vorzunehmen, sondern die legale Berichtigung zu veranlassen. Inzwischen ist dahin zu sehen, daß auch von Seiten des Grenznachbars keine einseitige Berichtigung erfolgt, und ist dafür Sorge zu tragen, daß die Stellen, wo die Grenzzeichen gestanden haben, kenntlich bleiben.

§. 12.

2) Sicherung der Waldungen gegen Forstvergehen überhaupt.

Den Wald und die darin vorkommenden Produkte gegen Entwendung und Frevel zu sichern, ist eine sehr schwierige Aufgabe. — Die Waldflächen sind gewöhnlich von der Ausdehnung, daß dem Frevler dadurch Gelegenheit gegeben wird, den Frevel

unbemerkt zu begehen, sich wenigstens vor Verfolgung zu verbergen. — Dazu kommt noch der Glaube, daß die Entwendung von Waldprodukten kein Diebstahl und die Strafe nicht entehrend ist. —

Literatur.

v. Feith bewährtes Mittel wider die Holzdieberei. Stade 1765.
Reitters Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 2r Bd., 2te Hälfte, S. 138. 3r Bd. 1ste Hälfte, S. 125.
v. Mosers Forstarchiv, 22r Bd., S. 86.
Hartigs Journal fürs Forst- u. Jagdwesen. Jahrg. 1806, S. 217 bis 313 und 329.
Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen. 1r Bd. 4s Heft. S. 65. 5s Hft. S. 67. 6s Hft. S. 66.
Vischer über den Holzdiebstahl. Stuttgart 1821.
v. Sponeck über den Holzdiebstahl. Heidelberg 1823.
Niemanns vaterländische Waldberichte. 2r Bd. 2s Hft. S. 159 und 188.
v. Wedekind, Forstverfassung im Geiste der Zeit. Leipzig 1821.
Organisation des Forstwesens. Helmstedt 1815.
Pfeils Grundsätze der Forstwirthschaft. 1r Bd. S. 554.
André ökonomische Abhandlungen. 1826. Nr. 48.
v. Seckendorf, patriotische Wünsche über das Holzstehlen. Leipzig 1799.
Behlen, Forst- u. Jagdzeitung. 1826. S. 354, 358, 365, 369, 374. 1827. S. 38, 51, 171.

§. 13.

Eine jede Holzentwendung kann mit dem Namen Diebstahl bezeichnet werden, worunter man dasjenige Verbrechen versteht, da Jemand Holz aus einem fremden Walde eigenmächtig, vorsetzlich und rechtswidrig sich anmaßt, in der Absicht, um Gewinn daraus zu ziehen. Wenn man gleich zwischen Diebstahl und Frevel einen Unterschied macht und den erstern mit Entwendung von bereits gefälltem oder aufgemachten Holze bezeichnet, unter letzterm aber eine jede Holzentwendung versteht, welche an noch stehendem Holze verübt wird; so bezeichnet diese Grenzlinie dennoch nicht genau genug das Vergehen, weil der Werth und Schaden des entwendeten Objekts im letztern Falle oft eben so groß als im erstern seyn kann.

Eine jede Holzentwendung, welche durch eine gewisse

Masse und Sorte an Holz bezeichnet ist, kann als ein Diebstahl angesehen werden, der je nach der Größe des Verbrechens eine größere oder geringere Bestrafung nach sich zieht.

§. 14.

Um die Waldungen gegen Holzentwendungen im Allgemeinen zu sichern, ist die Anwendung eines strengen Forstschutzes nicht zureichend. Es kann dadurch zwar die Begehung mancher Holzentwendung verhindert, so wie von größern Diebstählen abgehalten werden; eine völlige Abstellung und Beseitigung derselben liegt indessen, auch bei der Anwendung von Strafmitteln, außer den Grenzen der Möglichkeit, wenn nicht die Ursachen worin die Holzdiebereien ihren Grund haben, beseitigt und gehoben werden.

§. 15.

Der Grund zu Begehung von Holzdiebstählen und Waldfreveln ist vorzüglich in der Armuth so vieler Menschen zu suchen, wozu sich auch oft Hang zum Müssiggang gesellt. Mancher Arme ist freilich nicht im Stande, sich sein Bedürfniß an Feuermaterial auf eine rechtliche Weise zu verschaffen oder anzukaufen und wird gleichsam zur Holzentwendung gezwungen. Die Holzentwendung wird auch bei vielen Menschen zur Gewohnheit, und wenn sie oft unentdeckt bleibt und der Bestrafung entgehet, so treibt sie solches nicht selten an, den Holzdiebstahl aus Gewinnsucht zu begehen und auf den Verkauf Holz zu stehlen. In diesen Fällen sind die Strafen nicht immer ausführbar, ja oft von keiner Wirkung.

§. 16.

Die Anwendung von Strafen ist zwar bei den Holzentwendungen unerläßlich und nothwendig, um den Verbrecher zu warnen und abzuschrecken, und um Ersatz für das entwendete Holz zu erhalten, und in so fern könnte der Waldeigenthümer sich dabei beruhigen, wenn nicht die Störung, welche die Holzentwendungen oft in der Waldwirthschaft herbeiführen und das Unmoralische der Handlung selbst die Forstpolizei veranlaßte, Maßregeln anzuwenden, um den Holzdiebstahl zu vermindern und wo möglich abzustellen.

§. 17.

Das Hauptmittel, der Holzentwendung vorzubeugen und sie zu verhüten liegt darin, Sorge dafür zu tragen, daß ein Jeder sein erforderliches Brennmaterial um einen den Verhältnissen nach angemessenen Preis erhalten kann. —

Der Reiche und Bemittelte mag immerhin entweder auf die taxmäßige Bezahlung oder auf die Versteigerungen mit seinem Holzbedarf verwiesen werden, nur der ärmere Gewerbsmann sollte ihn gegen eine billigere Taxe mit leidlichen Zahlungsterminen aus der Hand erhalten können, und den ganz Armen, die nichts zu zahlen vermögend sind, sollte es unentgeldlich abgegeben werden.

§. 18.

Diese unentgeldliche Holzabgabe kann jedoch nur in geringem Holze von wenigem Werth bestehen. Zunächst ist hiezu das sogenannte Raff- und Leseholz zu verwenden und zweckmäßig zu vertheilen, damit ein jeder Arme und Bedürftige einen verhältnißmäßigen Antheil daran bekommt. In den meisten Fällen reicht solches jedoch nicht hin, allen Bedürftigen zu helfen, indessen fehlt es bei den Holzhauungen nicht an geringem Abfall ganz trockenen Holzes, und an schlechtem Reißig, welches alles meistens einen geringen Werth hat, und zur Abgabe an Arme verwendet werden kann.

§. 19.

Die Anlegung von Holzmagazinen giebt ein weiteres Mittel den Holzdiebstahl zu vermindern. Dergleichen Magazine wären von jeder Gemeinde für die Armen ihres Orts zu errichten, wozu auch der Staat durch Holzabgaben um einen billigen Preis, beizutragen hätte. Das Magazin kann mit Holz von nur geringer Qualität versehen seyn, und die Abgabe muß in möglichst geringen Quantitäten geschehen. Wenn auch an einzelnen Personen eine unentgeldliche Holzabgabe geschehen muß und manche Arme nicht im Stande sind, augenblicklich die Zahlung für erhaltenes Holz zu leisten; so können diese durch gemeinnützige Arbeiten zu passenden Zeiten zum Vortheile der Gemeinde, theilweise ihre Schuld abtragen, wodurch zu-

gleich mancher Arme nützlich beschäftigt werden kann und ihm der erhaltene Vorschuß an Holz weniger schwer zu bezahlen seyn wird.

§. 20.

Die Holzentwendungen beschränken sich aber nicht blos auf Brennholz, sondern sie dehnen sich auch häufig auf kleine Nutzholz-Sortimente, nämlich Leiterbäume, Deichseln, Langwinden, Reife, Rechen- und Peitschenstiele, Hopfen- und Bohnenstangen u. drgl. aus, wovon der Grund aber meistens darin zu suchen ist, daß solche Gegenstände entweder nicht gehörig ausgesondert und abgegeben, oder daß zu hohe Preise dafür verlangt werden, welche der arme Landmann und der nicht bemittelte Handwerker nicht dafür bezahlen kann.

Um also auch die Entwendung von solchen Holzsortimenten, welche oft zum unersetzlichen Schaden der Waldungen geschehen, zu verhüten, sind sie bei den Holzhieben sorgfältig auszusondern, auch wo es sonst ohne Schaden geschehen kann, auszuhauen und um möglichst niedrige Preise abzugeben, was auch in manchen Fällen eher wird geschehen können, als oft dergleichen Holzsortimente unbeachtet bleiben und das Holz in die Klafter gehauen wird. —

§. 21.

Wenn diese und andere Vorkehrungen zur Verhütung von Holzentwendungen getroffen worden sind, so muß dennoch eine gute Aufsicht auf die Waldungen fortgeführt werden. Diese wird bewirkt durch ein hinreichendes und ein zuverlässiges Personal. Der ausübende Forstbediente ist selten im Stande, sich mit der Huth der Waldungen so zu beschäftigen, als es die Umstände nöthig machen; ihm sind daher eine angemessene Zahl von Hülfspersonen beizugeben. Zu diesen wählt man am besten angesessene, wohlhabende, gesunde und rüstige Leute, welche ihren Dienst mit eben der Zuverlässigkeit als der Forstbediente selbst verwalten werden. Diesem sollte man die Wahl der Waldhüter ganz überlassen, sie von ihm abhängig, dagegen aber auch den Forstbedienten für deren Trägheit verantwortlich machen.

§. 22.

Wenn der Waldschutz mit Nutzen soll ausgeübt werden, so dürfen den Huthpersonen nur verhältnißmäßig große Reviere zur Aufsicht übergeben werden, die nach der Größe der Frevelsucht zu bestimmen, jedenfalls aber darauf zu sehen ist, daß sie mit Bequemlichkeit täglich begangen werden können. Die Huthpersonen dürfen auch bei Begehung ihrer Reviere sich an keine bestimmte Zeit binden, sondern Tag und Nacht bei gutem und schlechtem Wetter müssen sie und oft unerwartet in dem Wald erscheinen, dabei sich auch nie an bestimmte Wege binden, sondern von verschiedenen Richtungen her den Wald durchkreuzen, um die Frevler immer in Unsicherheit zu erhalten.

§. 23.

Die Ausübung des Forstschutzes ist aber nicht zu jeder Zeit und unter allen Umständen mit gleicher Aufmerksamkeit fortzusetzen und hiernach bestimmt sich auch die Zahl der Waldhüter und die Größe des Reviers, das einem jeden zu beaufsichten übertragen wird.

Eine fleißigere Aufsicht muß statt finden: zur Zeit des strengen Winters; nahe bei großen, volkreichen Städten; in der Nähe solcher Orte, wo sich viele Arme befinden; und zu solchen Zeiten, wo die gewöhnlichen Beschäftigungen der armen Leute stocken; in holzarmen Gegenden; in den Holzhauereien. Wo die Waldungen zerstreut liegen ist ein größeres Huthpersonale erforderlich und oft nothwendig, selbst für kleinere Walddistrikte besondere Personen anzustellen.

§. 24.

Als Sicherheitsmaßregeln, um die Entwendung von schon aufgearbeitetem Holze zu verhüten, ist darauf zu sehen und dahin zu wirken:

1) daß die Holzschläge nicht zu sehr vereinzelt werden;

2) daß die Holzarbeiter verpflichtet werden, während der Dauer ihrer Arbeit im Walde auf Diebstähle zu wachen;

3) daß den Holzarbeitern kein Holz mitzunehmen gestattet wird;

4) daß das aufgearbeitete Holz alsbald aufgenommen und abgegeben wird;

5) daß ehe das Holz vom Schlag abgefahren ist, niemand, der nicht dazu befugt ist, daselbst, oder in der Nähe geduldet wird.

6) daß Sägemüller und Zimmermeister verantwortlich zu machen sind, daß alles in die Mühlen und auf die Zimmerplätze gebrachte Holz mit dem Waldeisen bezeichnet seyn muß.

§. 25.

3) Sicherung gegen Entwendung von Waldgegenständen insbesondere.

Wenn die Holzentwendungen wegen der Größe des Objekts und dem oft hohen Werth zu den bedeutendsten Forstvergehen gehören und als Diebstähle angesehen und behandelt werden müssen; so sind die Entwendungen anderer Gegenstände des Waldes oft nicht weniger wichtig und schädlich. Sie werden gewöhnlich nur mit der Benennung Waldfrevel bezeichnet, und meistens, wenn kein besonderer Schaden dem Walde bei der Begehung derselben zugefügt wird, mit einer geringern Strafe als jene, belegt. — Sie kommen häufiger als die eigentlichen Diebstähle vor, weil sie leichter begangen werden können als diese, die Gegenstände derselben auch gesuchter und mehr Bedürfniß der niedern Volksklassen sind.

§. 26.

Der Waldfrevel wird dadurch bezeichnet: wenn von stehendem Holze entweder Theile desselben mit schneidenden Instrumenten abgenommen werden und dadurch eine Beschädigung verursacht wird, oder wenn einzelne noch im zunehmenden Wachsthum stehende, besonders junge Holzpflanzen zu gewissen Verwendungen abgeschnitten werden. Auch wird die Entwendung anderer Forstnutzungsgegenstände dazu gezählt. — Die Waldfrevel sind also beschädigende Entwendungen, wo neben dem Verluste des entwendeten Objekts, dem Walde selbst noch ein physischer Nachtheil zugefügt oder Gefahr gebracht wird.—

§. 27.

Zu den Waldfreveln wird gezählt:

1) Das Schneiden von Bindwinden besonders zum Binden des Getraides. Wenn dazu junge Saamen-Eichen oder andere nützliche Holzgewächse genommen und sie in Ansaaten oder jungen Waldbeständen geschnitten werden, so entsteht oft ein nicht unbedeutender Schaden dadurch; und wenn selbst schlechte Holzgewächse, Aspen und Salen dazu genommen werden, so kann auch dies wegen Unterbrechung des Waldschlusses oft schädlich werden.

2) Das Schneiden von Besenreiß, wenn Saamen- und Stocklohden, so wie die Gipfel und Aeste von jungen wachsbaren Birken, wie gewöhnlich dazu genommen werden, verursachet um so mehr Schaden für den Wald, als oft große Blößen in den Schlägen entstehen und junge Stämmchen verstümmelt werden, die keine gesunde Stämme geben.

3) Das Abschneiden der Quirlschöße von Fichten, wozu junge Stämmchen gewählt, oft auch mehrjährige junge Pflanzen genommen werden. Da die Nadelhölzer keine Reproduktionskraft besitzen, so ist der dadurch verursachte Schaden um so größer.

4) Das Anhauen der Kiefernstämme zum Zweck der Kienholz-Benutzung. Die schönsten wüchsigen Stämme werden angehauen, sie erkranken und werden zuletzt meistens vom Wind umgeworfen, wodurch mancher Stamm für die bessere Benutzung verloren geht, und manchmal noch ein Schaden durch den Umsturz veranlaßt wird.

5) Das Anboren der Bäume, um den Saft davon zu gewinnen. Sowohl Nadelhölzer, als insbesondere Ahorn und Birken, welche im besten zunehmenden Alter stehen, werden durch dergleichen Verwundungen und Entziehungen des Saftes entkräftet, im Zuwachs vermindert und ihr Absterben befördert.

6) Das Abschälen von Rinden und Bast, es mag an jungen oder älteren Stämmen geschehen, ist ein sehr verderblicher Waldfrevel, und um so verderblicher, wenn Rinde und

Bast im ganzen Umfange der Bäume abgenommen wird, welches das gänzliche Absterben derselben nach sich ziehen muß. — Die Fichten, auch Linden, Erlen und Eichen, sind diesem schädlichen Ringeln ausgesetzt. —

7) Das Abschneiden oder Abhauen der Nadelholz-Zweige zur Streu und zu Deckreißig, wenn es an stehenden Bäumen geschieht, ist wegen der, denselben dadurch zugehenden Beschädigung und Verwundung, schädlich und um so nachtheiliger, wenn Bäume, die im besten Wachsthum sich befinden, dazu gewählt, und solche sehr hoch hinaus ausgeästet werden.

8) Die Entwendung von Waldstreu, wohin dürres Laub, Nadeln, Moos, Pfriemen, Heide oder andere zu jenem Zwecke tauglichen Waldgewächse gehören. Wenn solches in geheegten Orten oder mit schädlichen Instrumenten genommen wird, wodurch den Holzpflanzen oder dem Waldboden geschadet wird, so erhöht dies den Nachtheil dieser Entwendung.

9) Die Entwendung des Waldgrases wird dadurch besonders schädlich, wenn es in Schlägen, wo sich viele junge Holzpflanzen im Grase befinden, und wenn es mit Sicheln oder Sensen weggenommen wird. Eine Menge junger Holzpflanzen geht dadurch verloren, und es entstehen wenigstens schädliche Blösen in den Waldungen.

10) Die Entwendung von Mastfrüchten und sonstigen Waldbaumsaamen, wenn sie in unbesaamten Schlägen und von einzelnen Saamenbäumen, welche zur Vollendung einer Waldbesaamung sind stehen geblieben, genommen werden, ist besonders wegen dem augenblicklichen Verlust des zur Waldnachzucht erforderlichen Saamens schädlich und nachtheilig. Der Schaden wird noch erhöht, wenn durch ein gewaltsames Abnehmen der Saamen die Bäume selbst beschädigt werden.

11) Die Entwendung des grünen Laubes durch Abstreifen desselben von den Bäumen. Wenn dies an jungen, im besten Wachsthum begriffenen Bäumen und zu einer Jahreszeit geschieht, wo das Laub nicht alsbald wieder ersetzt wird, so können die Bäume leicht eingehen oder im Wachsthum zurückgesetzt werden.

§. 28.

Zur Abwendung dieser Waldvergehen ist um so mehr eine stete und strenge Wachsamkeit nothwendig, als dieselben weit häufiger wie die Holzdiebstähle begangen werden. Jene Frevel werden auch nicht immer zu allen Zeiten begangen, sondern jeder derselben zu der einen Zeit im Jahr mehr, zu der andern weniger oder gar nicht verübt.

Bei der Anordnung der Aufsicht darüber, und bei der Ausübung des Schutzes selbst, ist also darauf besondere Rücksicht zu nehmen, daß in den Gegenden und zu den Zeiten, wo der eine oder andere Waldfrevel häufiger ausgeübt wird, als unter andern Umständen, auch die Aufmerksamkeit der Forstschutz-Personale vorzugsweise darauf zu lenken, und dasselbe zu einer strengen Aufsicht anzuhalten ist.

§. 29.

4) Sicherung gegen sorglose und muthwillige Waldbeschädigungen.

Mit diesen Beschädigungen ist selten oder nie eine Entwendung verbunden, sie geschehen meistens aus Muthwillen oder Rache. In ihren Folgen sind sie meistens verderblich für den Wald, oder wenigstens den Gegenständen, an welchen sie ausgeübt wurden. Sie verdienen um so mehr die Aufmerksamkeit des Schutzpersonals, um die Thäter, was meistens schwer hält, auf der That zu betreten, welches bei der Leichtigkeit, womit eine solche Beschädigung oft geschehen kann, sehr schwer hält. —

§. 30.

Zu dergleichen Waldbeschädigungen gehören:

1) Das Verderben der Grenzzeichen. Dies kann durch Absprengen der Grenzsteine und Auswerfen derselben, auch durch An- und Abhauen von Grenzbäumen, Ausziehen der Grenzpfähle, Zuwerfen und Ausebnen der Grenzgräben u. drgl. geschehen. Wenn auch eine solche Beschädigung bald und leicht wieder hergestellt werden kann, so

kann sie dennoch, wenn sie nicht alsbald entdeckt wird, in ihren Folgen sehr nachtheilig werden.

2) Die Wegnahme von Hegezeichen und die Vernichtung von Befriedigungen zum Schutz der Waldungen und Baumschulen. Die Folgen davon können um so verderblicher werden, wenn Frevler dieses benutzen, um in die nun dadurch geöffneten Waldungen oder Baumschulen selbst, oder mit ihrem Vieh einzudringen und Schaden anzurichten.

3) Das Ausreißen von Baumpfählen, welche zur Befestigung ausgepflanzter Holzstämmchen dienen sollen. Als nachtheilige Folgen davon ist das Niederbiegen der Stämmchen von Wind, Schnee und Vieh, und das Beschädigen, oft auch das Abbrechen derselben.

4) Das Verderben der zum Holztransport getroffenen Einrichtungen, nämlich: Brücken, Holzeißen, Flößbäche, Floßrechen. Ein für die Waldungen und den Holzeigenthümer oft nachtheiliger Aufenthalt kann durch solche Beschädigungen bewirkt werden.

5) Das Ringeln und überhaupt eine jede Beschädigung und Verwundung der wachsbaren Bäume, wornach solche absterben müssen.

6) Das Umwerfen der Holzklafter und das Auslöschen der Holznummern, welches zu mancherlei Unordnungen und Streitigkeiten Veranlassung geben kann.

§. 31.

Wenn auch der Gegenstand der Beschädigung und diese selbst, wenn sie zeitig genug entdeckt wird, um sie unschädlich zu machen, oft von keinem großen Erfolg und Werthe ist, so muß doch der Beweggrund der Handlungen, mit Rücksicht auf die Folgen, welche daraus entstehen können, bei der Bestrafung in Betracht gezogen werden. Unter Umständen kann die Strafbestimmung noch größer, oder eben so groß, als bei einem Holzdiebstahl seyn.

§. 32.

5) Sicherung gegen Forstpolizei-Vergehen.

Unter Forstpolizei-Vergehen werden die Uebertretungen

der zum Schutz der Waldungen dienenden Forstpolizei-Anordnungen verstanden. Es finden dabei weder Entwendungen noch Beschädigungen statt, letztere sind wenigstens nicht bedeutend. — Da indessen bei diesen Uebertretungen der Gesetze leicht Erzesse verübt werden können, und die im Walde zu erhaltende Ordnung gestört wird, so müssen solche zu verhindern gesucht werden.

§. 33.

Zu den Forstpolizei-Vergehen gehören:

1) Begehung von Handlungen im Walde, die an sich nicht unerlaubt sind, welche aber zu solchen Zeiten geschehen, die zur Ausübung derselben verboten sind.
2) Mitführung von Instrumenten bei Handlungen im Walde, wozu sie nicht erforderlich sind.
3) Begehungen von Handlungen, wodurch Waldbrände veranlaßt werden können.
4) Unterlassung von Handlungen, die zu bestimmten Zeiten vorgenommen werden müssen, wenn nicht Nachtheile fü den Wald und die Waldwirthschaft daraus erwachsen sollen.
5) Unterlassung von ertheilten Vorschriften bei den Holzhauereien und Köhlereien im Walde.
6) Eigenmächtige Handlungen von den unter forsteilicher Aufsicht stehenden Waldbesitzern.

§. 34.

Die Verhinderung dieser Forstpolizei-Vergehen kann nur durch eine stete Aufsicht von Seiten des Forstschutz-Personals geschehen. Die Aufsicht über alle jene Handlungen kann nicht strenge genug geführt werden, und es ist unvermeidlich, daß dennoch nicht manche Fälle der Uebertretung eintreten werden, weil der Polizei-Vergehen so mancherlei sind, und sie zu manchen Jahreszeiten häufiger sich ereignen können.

Bei eintretenden Fällen müssen Strafen zur Warnung gegen ähnliche und wiederholte Vergehen angewendet werden. Die Größe und Bestimmung der Strafen läßt sich indessen

nur nach den, bei einer jeden Uebertretung sich ereignenden Umständen, bemessen.

§. 35.

6) Sicherung gegen Waldbrände.

Ein Waldbrand entsteht in der Regel durch menschliche Handlungen und unterliegt daher auch dem Schutz und der Sicherung gegen Forstvergehen durch Menschen. —

Waldbrände werden veranlaßt: 1) durch absichtliche Anlegung; 2) durch Nachlässigkeit und Unachtsamkeit. Die durch Zufälle entstehenden Waldbrände werden nicht hierher gezählt.

Es ist eine um so sorgfältigere Aufsicht auf das Feuer in den Waldungen und daraus entstehenden Waldbrände nothwendig, als die Folgen davon oft so verheerend sind, und daß sie nicht blos für Gegenwart, sondern auch für Zukunft auf den Waldbestand und die Waldwirthschaft von sehr nachtheiligem Einflusse seyn können. —

Literatur.

Gleditsch, systematische Einleitung in die Forstwissenschaft, 2r Bd. S. 1515.
Mosers Grundsätze der Forstökonomie, 2r Bd., S. 559.
Leonhardi's Forstkalender, 1801, S. 271.
Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 1807, 3s Heft.
Hartigs Forst- und Jagdarchiv, 7r Bd., S. 79.
v. Pannewitz, Forststatistick von Westpreußen. Berlin 1824.
Mosers Forstarchiv, 25r Bd., S. 211.

§. 36.

Die absichtliche Anlegung von Feuer in einem Wald geschieht gewöhnlich, um eine gewinnsüchtige Absicht dadurch zu erreichen, und entweder eine bessere Weide zu erlangen, oder um Holzfrevel damit zu verbergen, auch um Holz zum Abstehen zu bringen. Zuweilen liegt auch eine boshafte Absicht dabei zum Grunde, um an der Person des Waldeigenthümers oder sonst eine Rache auszuüben.

Die absichtliche Feuer-Anlegung in einem Walde hat keine andere Bestimmung und Grenzen, und geschieht gewöhnlich in

der Art, daß dadurch ein beabsichtigter Zweck erreicht werden soll.

§. 37.

Oefterer entsteht aber aus Nachlässigkeit und Unachtsamkeit ein Waldbrand, wenn nämlich die im Walde arbeitenden Personen die gehörige Aufsicht bei dem angemachten Feuer vernachlässigen, oder wenn bei Begehungen von Handlungen im Walde nicht die gehörige Achtsamkeit, daß kein Schaden geschieht, beobachtet wird. —

Ein Waldbrand aus Nachlässigkeit und Unachtsamkeit hat meistens darin seinen Grund, wenn Holzhauer oder Köhler bei ihren Arbeiten im Walde Feuer entweder an Orte anmachen, wo es bei der geringsten Unachtsamkeit um sich greifen und fortlaufen, auch durch einen entstehenden Wind sich verbreiten kann, oder wenn es beim Weggehen der Arbeiter aus dem Walde nicht gehörig ausgelöscht wird; auch wenn der Köhler theils den Kohlenmeiler nicht vorsichtig behandelt und beaufsichtigt, theils nicht die gehörige Achtsamkeit auf das Feuer in seiner Hütte verwendet. Um so leichter kann ein Waldbrand dadurch entstehen, wenn jenes Feueranmachen zu einer Zeit geschieht, wo der Boden und die Bodendecke durch anhaltende Trockniß ausgetrocknet ist.

Bei zu sehr trocknen Jahreszeiten kann auch leicht dadurch ein Waldbrand entstehen, wenn bei Tabackrauchen und Schießen in den Waldungen nicht die gehörige Vorsicht angewendet, auch dann mit brennenden Fackeln durch den Wald gegangen wird.

Endlich kann durch Unachtsamkeit und hinzu gekommene zufällige Umstände ein Waldbrand durch das Brennen der Hackwaldungen und Reutfelder herbeigeführt werden.

§. 38.

Da die Waldbrände so gefahrdrohend und verheerend sind, weil nicht immer zu berechnen ist, wie weit sie sich ausdehnen, und welchen Schaden sie veranlassen können; so ist es besonders nöthig, die Entstehung derselben möglichst zu verhindern, folglich alles zu entfernen, was nur irgend dazu Veranlassung

geben kann; eben so auch die nöthigen Maßregeln anzuwenden, damit der Verbreitung des Feuers möglichst Schranken gesetzt wird.

Endlich müssen bei einem entstehenden Waldbrande die Löschungsmittel vorgeschrieben, schnell und mit Ordnung angewendet werden, damit der Schaden weniger fühlbar ist.

§. 39.

a) **Um die Entstehung der Waldbrände und ihre Verbreitung** zu verhindern, in so weit solche in Nachlässigkeit und Unvorsichtigkeit ihren Grund haben, müssen von Seiten des Waldbesitzers zunächst forstwirthschaftliche Rücksichten genommen werden, um die Veranlassung zu Waldbränden zu beseitigen. Diese bestehen darin:

1) Daß die leicht feuerfangenden, und auch schon für den Wald nachtheiligen Erdholzgewächse, nämlich Heide, Pfriemen und Moos, möglichst entfernt werden.

2) Daß die geschlossenen jungen Waldbestände an ihrem Umfange von wenigstens 2 — 3 Ruthen Breite, von allen brennbaren Gegenständen, besonders Laub, Nadeln, Moos &c. &c. rein gehalten werden, damit bei einem etwa entstehenden Waldbrand das Feuer nicht so schnell fortlaufen kann.

3) Daß da, wo Waldungen an Felder stoßen, welche gewöhnlich gebrannt werden, sie an diesen Seiten mit breiten und tiefen Gräben eingefaßt werden.

4) Daß Torflager, wenn sie an Waldungen anstoßen, oder in solchen sich befinden, auch mit breiten und tiefen Gräben zu umziehen sind.

5) Daß in allen Waldungen die erforderlichen Schneißen oder Richtwege von gehöriger Breite angelegt, und immer wund erhalten werden.

§. 40.

Die forstpolizeilichen Maßregeln, welche zur Verhinderung von Waldbränden in Anwendung kommen müssen, sind theils gegen Vernachlässigung der im Walde angezündeten Feuer,

theils gegen Unvorsichtigkeit mit Feuer im Walde gerichtet. Es sind in dieser Hinsicht folgende Vorschriften zu geben:

1) Den Waldarbeitern, die theils zu ihrer Erwärmung und zur Bereitung ihrer Speisen, theils zu ihrer Arbeit selbst Feuer nöthig haben, müssen bestimmte Vorschriften ertheilt werden, wie sie sich dabei zu verhalten haben, und außerdem müssen sie stets strenge beaufsichtet werden.

2) Im Allgemeinen dürfen sie bei warmer und trockner Witterung kein Feuer und zu jeder andern Zeit, solches nur an Orten anzünden, von wo es sich nicht verbreiten kann. Bei dem Abgang aus dem Wald ist das Feuer sorgfältig auszulöschen und mit Erde zu bedecken.

3) Die Köhler dürfen nicht in Dickigten, auf Schlägen, wo viel Abraum liegt, oder auf Torfgrund kohlen, wo möglich sind sie vor den Wald, oder auf große, freie Plätze in demselben zu verweisen; auch wenn es umgangen werden kann, haben sie das Kohlenbrennen bei sehr heißer und trockner Witterung einzustellen. Auf jeden Fall dürfen da, wo die Meiler sich befinden, auf 40 — 50 Fuß keine feuerfangende Materialen vorhanden seyn. Die Windschirme haben sie in hinreichender Entfernung aufzustellen, und die Köhler sich nie von der Köhlerei zu entfernen und die Aufsicht unverständigen Leuten zu überlassen. Es muß stets Stübbe und Wasser vorräthig seyn, besonders zur Zeit des Füllens, Garens und Ausladens der Meiler, um einen ausgebrochenen Brand alsbald löschen zu können. Das Füllen der Meiler sowohl, als das Aufreißen derselben darf nicht bei starkem Winde geschehen, jederzeit sind aber dabei, so wie bei jeder gefahrvollen Arbeit, eine gehörige Anzahl Leute erforderlich, um sich unterstützen zu können. Die Kohlen müssen vor der Verladung 24 Stunden liegen bleiben, und die Fuhrleute beim Abfahren der Kohlen stets ein Faß mit Wasser an den Wagen hangen, um etwaiges Aufbrennen sogleich löschen zu können.

4) Wo das Aschebrennen noch statt findet, da darf es nur in wohlverwahrten Gruben geschehen, und muß eine stete

Aufsicht dabei geführt werden, Wasser vorräthig seyn, und überhaupt dasselbe an einem Ort vorgenommen werden, wo in einer Entfernung von wenigstens 200 Fuß sich keine feuerfangenden Materialien vorfinden.

5) Die Errichtung von Theeröfen darf nicht im Walde gestattet, sondern solche müssen wenigstens 200—300 Schritte davon entfernt angelegt werden.

6) Bei dem Brennen der Hackwaldungen ist die größte Vorsicht nothwendig, und die zu verbrennenden Rasen sind auf solche Plätze zu stellen, in deren Nähe keine brennbaren Substanzen vorhanden sind; auch wird es gut seyn, wenn zwischen dem Distrikte, worin gebrannt wird, und den anstoßenden Waldtheilen ein 6 Fuß breiter wund gemachter Streifen gezogen wird. — Das Brennen selbst darf auch nur bei Windstille geschehen, es muß eine hinlängliche Anzahl von Menschen dabei zugegen seyn, und die Nacht nach dem Brennen Wache gehalten werden.

7) Wo Wildfeuer zum Schutz der Felder gegen Wildpret nothwendig sind, da ist solches nur an solchen Orten zu gestatten, daß es auf keine Weise für den Wald gefährlich werden kann. Dasselbe ist zu beobachten, wenn auf den Feldern Substanzen zur Düngung derselben verbrannt werden.

8) Die Personen, welche zufällig den Wald besuchen, als Reisende, Spatziergänger ꝛc., dürfen unter keinem Vorwande Feuer im Walde anzünden. Ueber Vagabunden und anderes herumziehendes Gesindel ist eine strenge Aufsicht zu führen, daß diese kein Feuer im Walde anmachen.

9) Beim Schießen im Walde dürfen keine feuergefährlichen Vorladungen gebraucht, sondern Filzpfropfen und Lederpflaster angewandt werden.

10) Das Tabackrauchen im Walde ist dann, wenn es nicht ganz verboten werden kann, was jedoch jedenfalls bei sehr trockner und heißer Witterung geschehen muß, nur mit der Beschränkung zu erlauben, daß die Pfeife mit einem Deckel versehen seyn muß.

11) Das Tragen von brennenden Fackeln im und durch den Wald ist unter allen Umständen zu verbieten.

Bei dem Verbot der vorstehenden Maßregeln ist zugleich eine verhältnißmäßige Strafe für jede Zuwiderhandlung zu bestimmen, die auch dann eintreten muß, wenn auch kein Unglück aus der Uebertretung entstanden ist.

§. 41.

Die Waldbrände, welche aus absichtlicher Feueranlegung, folglich aus Eigennutz, Bosheit oder andern Leidenschaften entstehen, sind nicht immer zu verhindern und können nur durch die größte Aufmerksamkeit des Schutzpersonale und sehr strenge unnachsichtlich zu vollziehende Strafen verhindert werden. — Dergleichen Feueranlegung geschieht oft durch Hirten oder Viehbesitzer, um sich eine bessere Waldweide zu verschaffen, indem auf den Brandstellen besseres Gras wächst, als auf den mit Holz bestandenen Plätzen.

Rachsucht gegen den Waldbesitzer oder gegen das Forstpersonale ist auch zuweilen die Veranlassung, daß ein Wald in Brand gesetzt wird. — Gegen eine solche Rachsucht läßt sich freilich keine Vorkehr treffen; desto härter und unnachsichtlicher muß aber die Bestrafung eines solchen Frevlers seyn, wenn er entdeckt wird, weil er die Absicht hatte, den größten Schaden anzurichten, wenn derselbe auch durch schnelle Hülfeleistung vielleicht von keiner großen Bedeutung seyn sollte.

§. 42.

b) **Die Maßregeln, welche bei einem entstandenen Waldbrande** zu nehmen sind, um die Löschung zu bewirken, bestehen theils in allgemeinen Polizeimaßregeln, um die Verbreitung des Feuers zu verhindern, theils in Mitteln zur Löschung des Brandes selbst, welche letztere je nach der Art und Weise des Brandes verschieden sind.

§. 43.

Zur schnellen Löschung eines Waldbrandes ist von Polizei wegen anzuordnen:

1) Daß einem Jeden zur Pflicht gemacht wird, der einen Waldbrand entdeckt, im nächsten Ort die Anzeige davon zu machen, der Ortsvorstand aber verbunden ist, sogleich den

Revierförster davon in Kenntniß zu setzen, der unverzüglich seinen vorgesetzten Forstbeamten schnelle Nachricht davon zu ertheilen und sich an den Ort, wo der Brand ausgebrochen ist, zu begeben hat.

2) Daß in dem Ort, wo die erste Anzeige von dem Waldbrand gemacht worden ist, sogleich die Einwohner des Orts durch Sturmläuten aufgefordert werden, sich mit den nöthigen Werkzeugen versehen, an die Brandstätte zu begeben. Zu gleicher Zeit sind die benachbarten Orte durch Eilboten von dem ausgebrochenen Brand zu benachrichtigen, welche ein gleiches in Hinsicht der Absendung der erforderlichen Mannschaft an den Ort der Gefahr zu beobachten haben.

3) Daß vorzugsweise diejenigen, welche irgend im Walde eine Beschäftigung haben, oder denen darin eine Befugniß zusteht, zu erscheinen haben. Dahin gehören: Holzhauer, Köhler, Holz- und Weideberechtigte. Uebrigens versteht es sich von selbst, daß auch die benachbarten Förster und Huthpersonen, wenn sie Kenntniß vom Brande erhalten, zur Hülfsleistung herbei zu eilen haben.

4) Daß die Herbeieilenden alle zur Löschung des Brandes etwan erforderlichen Geräthschaften und aus jedem Ort in verhältnißmäßiger Menge mitbringen. Dahin gehören: Aexte, Sägen, Rotthauen, Schaufeln, Rechen, Besen, Wassereimer. Auch Feuerspritzen, wenn sie gleich nicht immer im Walde anwendbar sind, müssen beigebracht werden.

5) Daß der zuerst ankommende Forstbediente die Anstellung der Personen zur Löschung des Brandes übernimmt, für deren Ablösung sorgt und überhaupt das Ganze so lange leitet, bis ein höherer Forstbeamter ankommt und die Leitung übernimmt, wo dann die untergeordneten Forstbedienten von ihm die Vorschriften dazu einholen müssen.

6) Es sind nach allen Seiten hin Wachen auszustellen, welche auf das Flugfeuer Acht haben und sogleich die nöthigen Vorkehrungen treffen oder schleunige Nachricht geben, damit zu Hülfe geeilt werden kann. Ueberhaupt ist bei der Anstellung auf die größte Gefahr Rücksicht zu nehmen und sind besonders junge dichte Bestände und Schläge, wo viel aufgear-

beitetes Holz sich befindet, gegen Gefahr zu sichern und zu schützen.

7) Die Ortsvorsteher oder Personen des Ortsgerichts haben die Aufsicht über die Arbeiter zu führen, damit keine Unordnung statt findet, und die Unterforstbedienten leiten bei Abtheilungen von Mannschaften im Speciellen die vorgeschriebenen Löschungsmaßregeln.

8) Jeder Arbeiter ist seinen Kräften gemäß zu verwenden. Die Holzhauer räumen das Holz vor dem Feuer weg. Starke Männer werden zum Aufwerfen von Gräben, Aufhacken der Erde und Aufwerfen derselben angestellt. Weiber können feuerfangende Erdbedeckung abhacken, wozu auch Kinder zu gebrauchen sind. Diese endlich können über das Flugfeuer wachen und es mit Böschen ausschlagen. —

§. 44.

Die Mittel zur Löschung eines Waldbrandes selbst sind nach der Beschaffenheit des Feuers zu bemessen, je nachdem dasselbe ein Lauffeuer, ein Wipfelfeuer oder ein Erdfeuer ist. —

Das Lauffeuer, welches blos auf dem Boden fortläuft, und die Bedeckung desselben von Laub, Moos, Nadeln, Gras und Staudengewächsen verzehrt, ist zwar am wenigsten nachtheilig, wenn es weiter nichts ergreift. Wenn es aber auf den Schlägen ausbricht, wo sich viele trockene Aeste und Reißige befinden, oder wenn es in ein Dickigt läuft, dann kann es allerdings sehr verderblich werden. Wenn endlich die an solchen Orten befindlichen starken Bäume vom Feuer ergriffen werden, so kann der Schaden in sofern von Bedeutung seyn, wenn dieselben ganz oder zum Theil ausbrennen, und dann abstehen; wenn aber nur die Rinde derselben ergriffen wird, so werden sie meistens ungestört fortwachsen. —

§. 45.

Die Löschung der Lauffeuer kann dadurch bewirkt werden, daß man da, wo das Feuer sich hinzieht, entweder einen 4—6 Fuß breiten Streifen von allen brennbaren Stoffen befreien,

und den Boden wund machen, oder einen Graben ziehen, und den Erdauswurf nach dem Feuer zu werfen läßt. — Ist auf diese Art das Feuer begrenzt worden, und auch schon vorher suche man die brennende Bodendecke zu löschen, welches durch Ausschlagen mit Aesten, Besen, durch Bewerfen mit Erde, durch Klopfen und Treten bewirkt werden kann. Wenn hinreichendes Wasser in der Nähe ist, kann auch dieses zur Löschung des Brandes mit angewendet werden.

Das Entgegenbrennen ist in der neuern Zeit als ein sehr zweckmäßiges Mittel, ein Lauffeuer zu löschen, besonders von Hartig*) empfohlen worden. Diese Löschmethode besteht nach Hartigs Angabe darin: „Man eile dem Feuer voraus und suche einen Weg, oder sonst einen schicklichen Streifen zu finden, welcher nach der Seite, woher das Feuer kommen wird, eine recht brennbare Oberfläche hat, und der so weit vom Brande entfernt ist, daß das Feuer ihn, der Wahrscheinlichkeit nach, in 15—20 Minuten nicht erreichen kann. An diesen Weg oder Streifen stelle man die zum Löschen versammelten Leute in gleicher Vertheilung an, und lasse jeden hier Feuer anlegen. Hierdurch werden auf der ganzen Linie bald kleine Feuer entstehen, die so schnell wie möglich vermehrt und so dirigirt werden müssen, daß dadurch ein Streifen von 10 und mehreren Schritten breit, völlig abgebrannt wird, und daß man mit dieser Operation, die man Gegenfeuer nennt, fertig ist, ehe das große Feuer ankommt. Man geht am sichersten, wenn man lieber etwas zu weit, als zu nahe vorgreift, damit man gewiß mit dem Gegenfeuer zur rechten Zeit fertig wird. — Kommt nun das große Feuer an den schon abgebrannten Streifen, so findet es keine Nahrung mehr, und seine Fortschritte sind gehemmt.“

§. 46.

Das Wipfelfeuer ist gefährlicher und verheerender, als das Lauffeuer. Bei demselben gerathen ganze Bestände und alte Bäume in Brand, der von Baum zu Baum fortzieht, und wenn auch nur die Zweige und Rinden verbrennen, so ist

*) S. Allgemeines Forst- und Jagdarchiv, 7r Bd., S. 79.

das Wachsthum gestört, und es tritt ein doppelter Verlust ein. —

Das Wipfelfeuer ist am schwersten zu löschen, und um so schwerer, je dichter der Holzbestand, und je weniger derselbe durch Schneißen und Wege getrennt ist. Hier kann nur durch Unterbrechung des Schlusses der Bäume dem Feuer Grenzen gesetzt werden. Es muß daher schnell ein Durchhieb von der erforderlichen Breite zunächst an der Seite, wohin sich das Feuer zieht, gemacht werden. Da ein solcher Holzhieb, besonders wenn die Bäume stark sind, längere Zeit dauert, so muß derselbe in einiger Entfernung vom Feuer geführt werden. Die Zeit erlaubt es zwar nicht, die gefällten Bäume wegzubringen, es kann dieß indessen mit schwachen Stangen und den schnell abzuhauenden Aesten und Wipfeln geschehen. Starke Stämme, welche nicht weggebracht werden können, werden stets dem Feuer zugefällt.

Die Gegenfeuer werden aber auch hier gute Dienste thun und dem Durchhieb vorzuziehen seyn, indem man doch immer noch einen Strich Holz preiß geben muß. Je nachdem das Feuer langsam oder rasch brennt, muß man in der Richtung, wohin es sich zieht, das Gegenfeuer 100 — 200 Schritte weit davon anzünden. Die völlige Löschung eines solchen, im Brand stehenden Waldes ist schwerer, als beim Lauffeuer zu bewirken. In den meisten Fällen muß man, wenn derselbe begrenzt ist, und sich nicht weiter verbreiten kann, das Feuer fortbrennen lassen. Mit einer hinreichenden Zahl von Feuerspritzen und gehöriger Wassermenge ließe sich wohl etwas zur Löschung beitragen.

§. 47.

Die Erdfeuer, welche in den, in der Erde befindlichen brennbaren Stoffen, nämlich in Torf- oder Braunkohlen-Lagern, oder wo viele und tiefgehende Wurzeln sich finden, vorzüglich bei trocknem Wetter entstehen, brennen sehr langsam. Die Wundmachung eines Streifens zur Aufhaltung des Feuers, reicht in diesem Falle nicht hin, sondern es ist nothwendig, tiefe Gräben zu ziehen, welche bis auf den Wasserspie-

gel, oder bis auf frischen Sand- und Lehmboden durchstochen werden. Diese Arbeit kann um so leichter bewerkstelliget werden, als das Feuer langsam sich vorwärts verbreitet, und man also Zeit zum Ziehen der Gräben erhält. —

Auf diese Art läßt sich das Erdfeuer, wenn man es zeitig gewahr wird, auf einen kleinen Raum beschränken, wodurch der Schaden zwar immer groß sich herausstellen wird, indem nicht blos die brennbaren Stoffe des Bodens verzehrt, sondern auch die darauf stehenden Bäume wenigstens so weit beschädigt werden, daß sie im fernern Fortwachsen gehindert sind.

§. 48.

Einzelne Bäume werden auch oft, besonders wenn sie hohl sind, von Menschen aus Nachlässigkeit, oder mit Vorsatz, oft auch durch den Blitz entzündet. Damit das Feuer, wenn dergleichen Bäume in einem geschlossenen Wald stehen, nicht weiter um sich greifen kann, läßt man besonders die hohlen Bäume alsbald niederhauen und mit Erde bewerfen, oder mit Wasser begießen, damit das Feuer erstickt. — Bei hohlen Bäumen reicht das Verstopfen der Oeffnungen nicht hin, weil die Hohlungen oft, ohne daß man es sehen kann, auf dem faulen Kern fortglimmen, und dann oben ausbrechen. —

§. 49.

b) Die nach einem gelöschten Waldbrande zu ergreifenden Maßregeln bezwecken eines Theils zu verhindern, daß der Brand nicht wieder ausbrechen kann, andern Theils aber, den Schaden so wenig als möglich fühlbar zu machen, endlich um den Thäter ausfindig zu machen und zur gehörigen Bestrafung zu ziehen.

§. 50.

Unmittelbar nach einem gelöschten Waldbrande ist genau zu untersuchen, ob und wo etwa noch Feuer verborgen seyn könnte, welches bei der geringsten Veranlassung aufs Neue wieder auflodern kann. Um dies sowohl, als auch sonst zu verhindern, daß ein, aus Eigenutz oder Bosheit angelegtes Feuer

nicht wiederholt wird, ist einige Tage und Nächte die Brandstätte genau zu bewachen.

Das Aufräumen der Brandstätte ist zunächst erforderlich, um die Straßen und Waldwege wieder fahrbar zu machen, auch den Waldboden zu reinigen und in Kultur zu setzen.

Bei dem Aufräumen des ab- und angebrannten Holzes ist zunächst auf die möglichst beste Benutzung desselben Rücksicht zu nehmen. Zu diesem Ende ist eine sorgfältige Sonderung desjenigen Holzes, was so weit angebrannt ist, daß es nicht fortwachsen kann; desjenigen, was unbeschädigt geblieben oder nur so weit beschädigt worden ist, daß es ungehindert fortwachsen kann, vorzunehmen. Die Fällung und Wegräumung des Holzes muß sodann alsbald vorgenommen werden, damit die Kultur so schnell als möglich folgen kann, um den Boden nicht der Vermagerung auszusetzen.

§. 51.

Zur Entdeckung des Thäters eines Waldbrandes ist oft schwer zu gelangen. Leichter ist auf die Spur zu kommen, wenn das Feuer aus Nachlässigkeit oder Unvorsichtigkeit entstand; schwerer hingegen, wenn Eigennutz oder Bosheit dabei zu Grunde lag, und doch ist es in diesen Fällen wichtiger, als in jenen, den Thäter zu entdecken. —

Die Bestrafung eines solchen Vergehens muß sich hier sehr nach dem Beweggrund der Handlung richten, wobei allerdings der wirklich erfolgte Schaden zum Maßstab dient, der Beweggrund des Vergehens aber immer eine besondere Bestrafung nach sich ziehen muß.

Zweites Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen Handlungen der Menschen, wodurch dem Waldertrage mittelbar Nachtheil zugeht.

§. 52.

Der Ertrag eines Waldes wird geschmälert, wenn der Waldeigenthümer selbst von Zeit zu Zeit eine größere Nutzung

aus seinem Walde zieht, als derselbe in dem gleichen Zeitraum wieder produciren kann, oder wenn er nicht nachhaltig wirthschaftet; er greift dadurch das Kapital an, und indem er Theile davon verzehrt, so vermindern sich die Zinsen desselben, was bei der Waldwirthschaft um so nachtheiliger ist, als dadurch der Umtrieb herabgesetzt werden muß und je mehr dies geschieht, desto mehr verliert der Wald an seinem Ertrage und an einem ordnungsmäßigen Betrieb. —

Dem Waldertrage kann auch Nachtheil zugehen, wenn bei der Ausübung von Waldservituten, insbesondere der Beholzungsbefugnisse, Misbräuche eintreten und solche weiter ausgedehnt werden, als die Nachhaltigkeit einer regelmäßigen Waldwirthschaft es zuläßt. —

Endlich kann der Bestand der Waldungen vermindert werden, wenn Holz-Verschwendungen statt finden, wodurch die Waldungen stärker angegriffen, und die Nachhaltigkeit derselben geschwächt werden muß, folglich ein Holzmangel herbeigeführt wird.

Um dergleichen Handlungen mit ihren Nachtheilen zu verhindern, müssen Maßregeln bestimmt werden, wodurch erzweckt werden soll:

a) Sicherung gegen Verwüstung und Ueberschreitung oder Verminderung des nachtheiligen Ertrages der Waldungen.

b) Sicherung gegen Servituten-Misbräuche.

Literatur dieser Gegenstände.

Stahls Forstmagazin, 2r Bd., S. 32 — 57. 277 — 301. 9r Bd., S. 244., 10r Bd., S. 226., 11r Bd., S. 125.

Reitters Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 1r Bd., 1s Hft. S. 102., 5r Bd., 2s Hft., S. 49.

Heldenbergs Förster, 2r Bd., 1s Hft., S. 1 — 4.

Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, Jahrg. 1806, S. 745, Jahrgang 1807, S. 273.

Karl's Kameral-Korrespondent, Jahrg. 1810, 3s Hft., S. 144.

Laurops Annalen der Forstwissenschaft, 2r Bd., 3s Hft., S. 113.

Hartigs Forstarchiv, 1r Bd., 2s Hft., S. 82, 101.

Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, Jahrg. 1818., 1s Hft., S. 25.
Herfeldt, C. C., ist die Forstwirthschaft der Privaten von allen Fesseln der Forstpolizei zu entbinden? Frankfurt, 1819.
v. Seutter, J. G., über den Bestand und die Behauptung des Forstregals.
Behlen, Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 3r Bd., 2s Hft., S. 71., 5r Bd., 2s Hft., S. 76., 4 Hft., S. 1 — 115.
Müller, Dr., C., Versuch zur Begründung eines allgemeinen Polizeigesetzes auf die natürliche Ordnung der Wälder im menschlichen Haushalte. Nürnberg, 1825.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. 1826., S. 263., Jahrg. 1827., S. 196. 496., Jahrg. 1827., S. 602.
Andres, ökonomische Nachrichten und Verhandlungen. XXV. S. 273, 316. .XXVI S. 485, 690, 701.
v. Dalberg, C. C., Zuschrift an Staatsmänner. Würzburg, 1826.
Liebichs aufmerksame Forstmann, 3r Bd., 1s Hft., S. 83.

Stahls Forstmagazin, 10r Bd., S. 108.
Medikus, Forstjournal, 1r Bd., 2s Hft., S. 240.
Späths Handbuch der Forstwissenschaft, 3r Bd., S. 366 — 394.
v. Seckendorf's Forstrügen, 4r Bd., S. 174.
Hazzi's Katechismus der bayerischen Landeskulturgesetze, 2r Bd., S. 21.
Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 1r Bd., 1s Hft., S. 38., 2s Hft., S. 13., 3s Hft., S. 23., 4s Hft., S. 40., 5s Hft., S. 48., 6s Hft., S. 41., 7s Hft., S. 14., 8s Hft., S. 14., 4 Bd., 1s Hft., S. 38.
Hartigs Forstarchiv, 1s Hft., S. 1.
Laurops Annalen der Forstwissenschaft, 4 Bd., 1s Hft. S. 120.
Pfeils Anleitung zur Behandlung der Forsten, 2r Bd., S. 451 — 488.
Pfeil, W., über Befreiung der Wälder von Servituten im Allgemeinen ꝛc. ꝛc. Züllichau, 1822.
Pfeils kritische Blätter, 2r Bd., 1s Hft., S. 71.
Behlens Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. 1826, S. 391.
Pfeils, W., Anleitung zur Ablösung der Waldservituten. Berlin, 1828.
Hartig, W. L., Beiträge zur Lehre von der Ablösung der Waldservituten. Berlin, 1829.
Pfeil, W., die Forstwirthschaft nach rein praktischer Ansicht. Leipzig, 1831, S. 170 — 176.

Hundeshagens, J. Ch., Encyclopädie der Forstwissenschaft. Tübingen, 1821, 1ste Abth., S. 470 — 484, 2te Abth., S. 716 — 733.

Dessen Lehrbuch der Forstpolizei. Tübingen, 1831, Seite 152 — 237.

Pfeil, W., Forstschutz- und Forstpolizei-Lehre. Berlin, 1831, S. 232 — 370.

§. 53.

1) Sicherung der Waldungen gegen Verwüstung und Ueberschreitung oder Verminderung des nachhaltigen Ertrages derselben.

Hierher werden alle diejenigen Handlungen gezogen, welche **unmittelbar** den Ertrag des Waldes verringern, und gegen welche der Waldschutz in Anwendung gebracht werden kann.

Wenn man nun unter Walddevastation oder Verwüstung eines Waldes dasjenige versteht, wodurch der Ertrag desselben verringert wird, so tritt eine solche schon ein, wenn der Waldeigenthümer mehr Holz hauet, als die Eintheilung des Waldes in eine gewisse Umtriebsperiode zuläßt. Auch die Ausrottung ganzer Waldstrecken, oder andere Handlungen, wodurch ein Wald in seinem nachhaltigen Ertrag gefährdet wird, gehören hierher.

§. 54.

Der Waldeigenthümer vermindert den nachhaltigen Ertrag eines Waldes vorzüglich dann, wenn er einen Theil desselben ausstockt und die Fläche zu andern ökonomischen Zwecken benutzt. Selbst dann, wenn auch die ausgestockte Waldfläche bald wieder zu Wald angelegt wird, so kann dennoch der Nachhaltigkeit des Waldertrags auf eine Reihe von Jahren geschadet werden, wenn die Wirthschaft in dem übrig bleibenden Waldtheile ungehindert fortgeführt werden soll. Wird indessen eine solche Waldrottung mit in die Reihe der gewöhnlichen Hiebe gebracht, mit einem haubaren Waldtheil vorgenommen, und derselbe sogleich wieder in Kultur gesetzt, dann ist der Nachtheil weniger fühlbar. Eine gänzliche Waldausstockung und Verwendung der Fläche zu andern Zwecken führt aber eine Störung der gan-

zen nachhaltigen Bewirthschaftung des Waldes für immer herbei.

§. 55.

Eine unforstliche Behandlung eines Waldes kann vorzüglich den nachhaltigen Ertrag desselben vermindern. Dies kann auf verschiedene Art stattfinden, und zwar zunächst dadurch, wenn eine Uebernutzung statt hat, oder wenn jährlich mehr Holz geschlagen wird, als entweder die muthmaßlich angenommene, oder die auf einer Waldabschätzung beruhende Bestimmung der jährlichen Nutzung zuläßt. Dies kann geschehen, wenn die Flächeneintheilung des Waldes bei dem Niederwaldbetrieb verlassen und eine größere Fläche abgeholzt wird, als die Eintheiluug besagt, oder wenn bei dem Hochwaldbetrieb die Masse überschritten wird, welche eine nachhaltige Wirthschaft vorschreibt. —

Bei einem solchen Verfahren wird die Holzmasse jährlich vermindert, der Umtrieb früher beendigt, bei einer jeden Hiebs-Erneuerung eine geringere und schlechtere Holzmasse genutzt, der Wald-Ertrag überschritten, und der Wald endlich devastirt.

§. 56.

Eine unterlassene Benutzung eines Waldes wirkt auch nachtheilig auf den nachhaltigen Ertrag desselben, indem dadurch Holz über- und abständig und dem Verderben durch Fäulniß, oder andere Unfällen ausgesetzt wird. — Das zu lange übergehaltene Holz wird nicht nur der Nutzung, die davon erlangt werden könnte, entzogen, sondern es geht auch in seiner Güte zurück und kann bei seiner endlichen Benutzung nicht mehr zu dem Gebrauch verwendet werden, zu dem es früher und zur gehörigen Nutzungszeit tauglich gewesen wäre. —

Auch die Nachzucht eines solchen länger übergehaltenen Waldes leidet darunter, und sie muß meistens später durch künstliche Kulturen bewirkt werden, wenn es früher auf eine weniger kostspielige, natürliche Art hätte geschehen können; auf jeden Fall wird die Kultivirung des Waldes weiter, als

nöthig war, hinausgeschoben; dadurch geht der Zuwachs um so lange, als die Kultur versäumt worden ist, verloren, und damit wird zugleich der künftige, nachhaltige Ertrag vermindert.

§. 57.

Eine unrichtige Bewirthschaftungsart der Waldungen setzt den nachhaltigen Ertrag eines Waldes sehr zurück. Wenn ein Hochwaldbetrieb da geführt wird, wo ein Niederwaldbetrieb vortheilhafter wäre und umgekehrt; so geht gewöhnlich an Zuwachs und Holzmasse auch an tauglichern, oft bessern, wenigstens mit größerem Vortheile anzubringenden Holzsortimenten verloren. Eine vollends nicht forstliche Behandlung der Waldungen setzt dieselben ganz zurück und führt endlich die Devastation derselben herbei.

§. 58.

Eine unrichtig angenommene Umtriebszeit kann den Ertrag eines Waldes außerordentlich vermindern. Der Umtrieb kann zu hoch oder er kann zu niedrig angenommen seyn, worüber sich keine feste Bestimmungen machen lassen, indem dabei alles auf die Verhältnisse, welche in der Lokalität begründet sind, beruhet. Der Bedarf von gewissen Holzsortimenten, der schnelle oder langsame Holzwuchs, abhängig vom Boden und dem Klima, bestimmen die Umtriebszeit; und wenn hiebei keine gehörige oder eine unrichtige Berechnung angestellt wird, so kann mit Vorbedacht oder aus Unkenntniß der Ertrag eines Waldes gemindert werden.

§. 59.

Durch die Unterlassung, oder zu starke oder unregelmäßige Durchforstungen kann der Ertrag eines Waldes vermindert, und derselbe zuletzt devastirt werden. Die Durchforstungen, wenn sie zur gehörigen Zeit mit Ordnung und Regelmäßigkeit geführt werden, liefern einen Waldertrag und erhöhen denselben für die Zukunft durch eine größere Wachsthumsvermehrung der Waldungen, wo sie vorgenommen wurden. Eine gänzliche Unterlassung derselben vermindert zwar nur den

Waldertrag, allein eine zu frühe, zu weit ausgedehnte und unregelmäßige Durchforstung schadet nicht nur dem nachhaltigen Waldertrage, sondern sie kann auch Devastation des Waldes zur Folge haben.

§. 60.

Durch eine unterlassene Waldkultur überhaupt, insbesondere durch Anzucht schlechterer Holzarten, als es die Lokalität des Waldes erfordert, wird der nachhaltige Waldertrag vermindert. — Ein abgeholzter Wald, der nicht durch die Natur verjüngt, oder nicht vollständig verjüngt werden kann, muß durch künstliche Kultur alsbald wieder in Nachwuchs gesetzt werden; wird dies versäumt, so geht ein Theil oder die ganze künftige Nutzung desselben für eine Zeitlang oder für immer verloren, die nachhaltige Wirthschaft und der Ertrag des Ganzen wird dadurch geschwächt, und es ist ein durch vernachlässigte Kultur verödeter Waldboden als ein devastirter Wald anzusehen. —

§. 61.

Nur durch eine gehörige Handhabung des Forstschutzes kann den nachtheiligen Folgen vorgebeugt werden, welche durch eine Störung des nachhaltigen Ertrags und eine völlige Walddevastation entstehen.

Die deßhalb zu bestimmenden Forstpolizei-Maßregeln bestehen im Allgemeinen darin, daß in dem Forstpolizei-Gesetze bestimmte Anleitungen ertheilt werden, wie alle und jede Waldungen im Staate bewirthschaftet und behandelt werden sollen. Ein jeder Waldbesitzer ohne Unterschied ist verpflichtet, sich an diese gegebenen Regeln zu binden, und seinen Wald entweder von einem Sachverständigen, oder mit Zuziehung eines solchen von der Forstbehörde verpflichteten Forstmannes verwalten zu lassen. Damit die vorgeschriebenen Maßregeln auch pünktlich in Vollzug gesetzt und einer jeden Walddevastation vorgebeugt wird, sind alle Waldungen des Landes jährlich durch sachkundige Personen zu visitiren.

§. 62.

Da vorausgesetzt werden kann, daß die Staatswaldungen

unter der Aufsicht und Administration tüchtiger Forstmänner stehen, welche sich in der Bewirthschaftung derselben keine Fehler werden zu Schulden kommen lassen; so können die anzuordnenden Maßregeln blos die Commun- und Privatwaldungen betreffen. Diese befinden sich überall in dem schlechtesten Zustande. Die erstern müssen, wo es bei einer Gemeinde Noth thut, immer aushelfen, und es werden oft gegen die Ansichten des Forstmannes von einer bessern Bewirthschaftung, die Gemeinden von ihrer Vormundschaft unterstützt. Die letztern werden, wo eine freie Bewirthschaftung statt findet, von Leuten bewirthschaftet, die, ohne nur im allerentferntesten eine dazu erforderliche Kenntniß zu besitzen, blos ihr augenblickliches persönliches Interesse im Auge haben. — So kann es nicht fehlen, daß häufig Wald-Devastationen auch bei den besten Polizei-Maßregeln eintreten werden.

§. 63.

2) Sicherung der Waldungen gegen Servituten-Misbräuche.

Die an sich erlaubten, oder durch einen erworbenen Besitzstand zur Ausübung kommenden Waldnutzungen anderer Personen können zwar unschädlich seyn, durch hinzu gekommene Umstände können sie aber schädlich werden und dem Waldertrage Nachtheil bringen. Um dies zu verhindern, müssen die nöthigen Rücksichten und Beschränkungen bei der Ausübung eintreten.

§. 64.

Wenn gleich in früherer Zeit von den Waldbesitzern, den Unterthanen oder andern Personen eine Mitbenutzung der Waldungen zugestanden wurde, so war damals die Sache selbst nicht von der Bedeutung, weil die Waldnutzungen wenig Werth hatten, und Waldungen in Ueberfluß vorhanden waren. Dergleichen Nutzungen wurden entweder unentgeldlich zugestanden, oder es wurde ein geringer Zins dafür entrichtet, oder von dem Mitbenutzer dem Waldeigenthümer Gegendienste geleistet. Die auf diese Art entstandenen Waldservitute bildeten durch

die Länge der Zeit, in welcher sie ausgeübt wurden, ein Eigenthum an den Wald, welches einen immer höhern Werth erhielt, so wie die Bevölkerungen zu-, die Wälder aber abnahmen, und die Waldprodukte auch damit höher im Werthe stiegen.

Ein solches Eigenthum muß vom Staat so gut als ein jedes andere Besitzthum beschützt werden; dagegen muß der Servitut-Besitzer sich auch den, vom Staat angeordneten forstpolizeilichen Maßregeln zur Erhaltung der Waldungen, und daher eine Beschränkung in der Ausübung seiner Befugnisse, so weit jener Zweck erreicht werden soll, gefallen lassen. —

§. 65.

In sofern bei der Ausübung der Servituten ein Mißverhältniß zwischen dem Schaden des Waldbesitzers und dem Vortheil des Berechtigten eintritt, und die Waldungen an ihrer zweckmäßigen Bewirthschaftung sowohl, als an ihrer möglichst höchsten Produktion einen größern Schaden erleiden, als der Vortheil ist, den die Befugniß zum Mitgenuß gewährt; so ist eine jede Ausübung von Servituten dem Forstschutz unterworfen, welcher durch seine Einwirkung alle die Nachtheile beseitigt, welche auf die Erhaltung der Waldungen einwirken können, damit diese dabei gesichert bleibt.

Da es indessen noch viele Fälle giebt, wo eine auf einem Walde ruhende Berechtigung, wenn sie auch so weit beschränkt ist, als die nothwendige Erhaltung des Waldes es fordert, dennoch dem Besitzer desselben lästig wird, indem es ihn in der freien Disposition über den Forstgrund und dessen Benutzungsart hindert, er oft keine bessere Bewirthschaftungsart in seinen Wald einführen darf; so können ebenfalls gesetzliche Bestimmungen zur Ablösung der Berechtigungen eintreten, um den Waldeigenthümer den möglich höchsten Waldertrag zu sichern.

§. 66.

Um die Beschränkungen, welche bei der Ausübung eines Waldservituts eintreten können und müssen, näher zu bezeichnen, müssen zuvor die Nachtheile, welche damit verbunden sind,

erwogen werden, indem jene nach dem Grade dieser sich erst bestimmen lassen.

§. 67.

Im Allgemeinen lassen sich als Nachtheile, welche die Waldservitute mit sich führen, annehmen:

1) Die freie Benutzung des Eigenthums wird dadurch beschränkt und der Waldbesitzer genöthigt, den Wald in einem solchen Zustand zu belassen, welcher zur Ausübung des Servituts erfordert wird, wenn auch derselbe weder dem Vortheil des Waldbesitzers, noch dem allgemeinen Besten angemessen ist, folglich nicht den größten Naturalertrag gewähren kann.

Bei der fortgeschrittenen Ausbildung der Forstwirthschaft, bei der Zunahme der Bevölkerung, folglich der Nothwendigkeit zur Abänderung bisheriger Forstbetriebsarten, wird eine bestehende Forstwirthschaft, welche sich nur mit den Gerechtsamen Anderer auf den Wald vereinigen läßt oder solche fordert, abzuändern gehindert. Wenn nun noch erwogen wird, daß die Ausübung einer Berechtigung einen Niederwaldbetrieb fordert, wo ein Hochwaldbetrieb vortheilhafter seyn würde und umgekehrt, oder es würde ein Nadelholzbestand weit vortheilhafter und erträglicher als ein Laubholzbestand und umgekehrt erzogen, das Servitut fordert aber seiner Art nach die Beibehaltung der bisherigen Betriebs- und Holzart, so gehen für den Waldbesitzer durch solche Beschränkungen die höchste Nutzung seines Waldes verloren, und ihm dadurch, so wie dem Allgemeinen, wesentliche Nachtheile zu.

§. 68.

2) Bei der Theilung der Nutzungen eines Waldes zwischen dem Waldbesitzer und den Berechtigten wird der erstere sehr oft in seinem Bezug gefährdet und zurückgesetzt.

Die Berechtigten dehnen ihr Recht so weit als möglich aus. Bei manchen Mitnutzungen können sie hierin freilich in gehörigen Schranken gehalten werden, bei andern aber kann dies nicht geschehen. Der Waldbesitzer läuft dabei nicht blos Gefahr,

an dem, was er mit Recht aus seinem Wald ansprechen kann, zu verlieren, sondern sogar den Wald selbst zu Grunde richten zu sehen. Auf jeden Fall entsteht wegen solchen Anmaßungen und Verfahren ein Streit, der oft im Rechtswege entschieden werden muß.

§. 69.

3) Die Waldkultur wird bei getheilter Benutzung eines Waldes auch nicht immer so betrieben, als es zur zweckmäßigen Erhaltung eines Waldbestandes nothwendig ist.

Je weniger ein Waldeigenthümer aus seinem Wald einen Nutzen ziehen, je weniger er also die Frucht seiner Mühe und seines Aufwandes genießen kann, desto weniger wird er sich bewogen finden, auf die Kultur eines Waldes Kosten zu verwenden. Oft hindern auch große und fast alle Nutzungen, die ein Wald gewährt und die den Berechtigten zufallen, selbst die gehörige Anwendung von Kulturen, und da bei mancher Waldwirthschaft und in manchen Lokalitäten der gute Zustand eines Waldes nur durch emsige Kulturen erhalten werden kann; so ist dies ebenfalls ein Nachtheil, der mit den Waldservituten verbunden ist.

§. 70.

4) Die Waldservitute geben oft Veranlassung zu Excessen und Freveln, ja sie wirken in manchen Fällen verwüstend auf den Waldbestand selbst. —

Wenn gleich Frevel und Excesse häufig in Waldungen verübt werden, auf welchen keine Berechtigungen haften; so ist dies da noch mehr der Fall, wo Holz- und andere Nutzungsberechtigte ungehindert in den Wald kommen dürfen, die sich denn auch weniger als andere scheuen, weiter, als wozu sie berechtigt sind, zu gehen, weil sie sich als Miteigenthümer des Waldes betrachten. Dergleichen Frevel und Excesse arten zuweilen auch so sehr aus, daß der Wald Gefahr läuft, ganz verwüstet zu werden. Dies ist zwar weniger bei den Holznutzungen, als insbesondere bei der Berechtigung auf Weide und Streu der Fall, wenn diese Gegenstände im Uebermaße und an Orten benutzt wer-

den, wo die jungen Holzpflanzen abgeweidet und dem Waldboden Decke und Nahrung entzogen, folglich die Erhaltung des Waldbestandes gefährdet wird, und bei nicht gehörigem Wiederanbau des Waldes eine gänzliche Devastation eintreten muß.

§. 71.

Die Beschränkung der Waldservitute ist also um so nothwendiger, je größer die Nachtheile sind, welche aus unbeschränkten und zu weit ausgedehnten Berechtigungen erwachsen können. Die Forstpolizei kann und darf daher einschreiten und Maßregeln zur Beschränkung der Waldservitute in so weit vorschreiben, daß die Mitnutzungs-Berechtigten, mit möglichst geringster Schmälerung ihres Genusses, auf gewisse Grenzen der Unschädlichkeit für den Waldbestand so weit eingeschränkt werden, damit der Waldbestand erhalten, und der Forst- und Kulturbetrieb nicht gestört wird.

Eine solche Beschränkung oder Einengung in die rechtmäßigen Grenzen der Servituten muß auch dann vorangehen, wenn eine Ablösung derselben eintreten soll, um einen sichern Maßstab dafür zu haben.

In Hinsicht der verschiedenen einzelnen Waldservitute sind folgende Maßregeln zu ihrer Einschränkung zu ergreifen.

§. 72.

Die Waldservitute dehnen sich aus, entweder auf Holzungsgerechtigkeiten, oder auf den Bezug von Nebennutzungsgegenständen. Die erstern können auf sehr mannigfaltige Art ausgeübt werden, die letztern haben zwar mehr feste Bestimmungen, allein es können bei der Ausübung mehr Mißbräuche zum Nachtheil der Waldungen, als bei den erstern statt finden.

Abgesehen von den Nachtheilen, welche die Waldservitute schon an sich mit sich führen, werden sie für den Waldbesitzer dadurch noch lästiger, weil er die Abgaben meistens unentgeldlich, oft für einen geringen Preis, oder für einen, keinen vollen Ersatz leistenden Gegendienst, selten für eine angemessene oder volle Bezahlung, leisten muß.

§. 73.

1) Die Holzungsgerechtigkeit oder das Recht, aus dem Walde eines Dritten vom jährlichen Holzertrage, oder dem sonst nutzbaren Holze einen Theil zu beziehen, gefährdet zwar an sich den regelmäßigen Forstbetrieb nicht, wohl aber können die mancherlei (§. 67) genannten Nachtheile, welche sich besonders auf die höhere Betriebsamkeit in der Waldkultur äußern, hinderlich werden. —

Der Berechtigte ist nicht blos auf die, durch den Forstschutz gebotenen Maßregeln bei der Fällung, Aufarbeitung und Abfuhr des Holzes (§. 101 — 108) zu beschränken, sondern auch bei einem jeden Misbrauche seines Rechtes in die gehörigen Schranken zurückzuweisen.

§. 74.

Das Mitbeholzungsrecht ist von mancherlei Art, und folgende Rechte sind die gewöhnlichsten, welche dabei vorkommen:

1) auf einen bestimmten Theil des jährlichen Holzertrages;
2) auf eine bestimmte Menge der Beschaffenheit nach genau bestimmtem Holz;
3) auf eine unbestimmte Menge und für bestimmte Bedürfnisse;
4) auf alles jährlich sich ergebende Ast- und Reißigholz;
5) auf alles vorfallende Schnee- und Windbruch-Holz;
6) auf alles sich vorfindende Raff- und Leseholz;
7) auf Lagerholz;
8) auf Benutzung des Stock- und Wurzelholzes;
9) auf Ausnutzung der weichen Hölzer.

§. 75.

Das Recht, einen bestimmten Theil des jährlichen Holzertrages aus dem Walde eines Dritten zu beziehen, kann den regelmäßigen Forstbetrieb und die nachhaltige Bewirthschaftung eines Waldes nicht gefährden. Für den Waldbesitzer ist eine solche Abgabe aber um so lästiger, je größer der Theil ist, den er abgeben muß, und je höher der Werth des Holzes ist, um desto mehr der Werth des Grundes auch für ihn verrin-

gert wird. Die Kultur des Waldes kann dadurch nicht geschwächt werden, indem der Waldbesitzer nur dadurch gewinnt, wenn er durch eine bessere Wirthschaft mehr als früher erzieht. —

Eine Beschränkung kann bei einer solchen Berechtigung nicht eintreten, weil der Theil von der ganzen Nutzung bestimmt ist, worauf der Berechtigte Anspruch zu machen hat, der sich indessen mindert oder mehrt, je nachdem die Nutzung in dem einen Jahre geringer oder größer ausfällt als in einem andern.

§. 76.

Wenn eine bestimmte Menge, der Beschaffenheit nach auch genau bestimmtes Holz, an einen Dritten abgegeben werden muß, so ist dies zwar nicht nachtheilig, wenn die Holzgattung und das Holzsortiment vorhanden ist, welches der Berechtigte ansprechen kann; wo solches aber fehlt oder ausgeht, und der Waldbesitzer, entweder zu seinem eigenen oder zum Nachtheil des Forstbetriebes, die Holzgattung beibehalten oder nachziehen müßte, die der Berechtigte verlangen kann, dann wirkt es leicht nachtheilig auf den Wald und den Besitzer desselben zurück. Eine Beschränkung kann hier in der Art eintreten, daß der Berechtigte nur so viel erhalten kann, als der Wald mit Nachhalt zu liefern im Stande ist; dagegen kann er eine Entschädigung an andern im Walde vorhandenen Holzsortimenten verlangen.

§. 77.

Wo ein Recht auf den Bezug zu bestimmten Bedürfnissen erforderlichen, jedoch in unbestimmter Menge zu verabreichenden Holzes an einen Dritten besteht, ist solches lästig für den Waldbesitzer und kann nachtheilig für die Waldkultur werden.

Eine solche Berechtigung besteht:

1) in so viel Brennholz, als der Berechtigte jährlich bedarf;
2) in freiem Bauholze zu seinen vorhandenen und aufzuführenden Gebäuden;
3) in verschiedenen Nutzhölzern zur Erhaltung von Werken verschiedener Art. —

Solche unbestimmte und folglich weit auszudehnenden Be=

fugnisse führen sehr leicht zur Holzverschwendung und können Walddevastationen veranlassen; wenigstens kann es dahin führen, daß der Waldbesitzer einem jeden Genuß aus seinem Wald entsagen muß, um nur den Berechtigten befriedigen zu können.

Bei jenen Arten von Berechtigungen kann von Forstpolizei wegen eine Einschränkung, ohne daß der Berechtigte sich darüber zu beschweren Ursache hat, und ohne daß er in seinem Rechte gekränkt wird, statt finden. Eine solche Beschränkung muß dann schon eintreten, wenn der belastete Wald die Abgaben leisten kann; noch mehr aber dann, wenn der Wald den Bedarf nicht vollständig ertragen kann, wo der Berechtigte sich eine Beschränkung, so weit der nachhaltige Wirthschaftsbetrieb es erfordert, muß gefallen lassen.

In Hinsicht des **Brennholzes**, wenn solches nicht von einer bestimmten Holzgattung bedungen ist, muß er sich mit den Holzarten, welche jährlich forstwirthschaftlich zum Hieb gebracht werden, begnügen, ohne bessere Holzarten, wenn sie auch im Walde vorhanden sind, aber nicht zum Hieb kommen, verlangen zu können.

Der Berechtigte kann auch nachzuweisen angehalten werden, daß er das verlangte und ihm abgegebene Brennholz ganz in seinem Nutzen verwendet, und nicht verschwenderisch damit umgeht. —

In Betreff des **Bauholzes**, dessen Abgabe für den Waldbesitzer noch lästiger ist, als die des Brennholzes, können folgende Beschränkungen gemacht werden:

a) Der Berechtigte muß sich in Hinsicht seines Bauwesens allen polizeilichen Bau-Vorschriften unterwerfen, und den Anordnungen der vom Staate angestellten Baumeister wegen Forderung und Verwendung des Holzes Folge leisten, damit nicht mehr Holz, als durchaus nothwendig ist, abgegeben wird.

b) Er darf die Gebäude, wozu ihm Holz abgegeben werden muß, nicht willkührlich vermehren oder vergrößern.

c) Er muß sich der Nachsicht unterwerfen, ob das abgegebene Bauholz auch alles und zu dem Zweck, wozu er es erhalten at, ist verwendet worden.

d) Er ist verpflichtet für die gehörige Unterhaltung der Gebäude Sorge zu tragen, damit nicht ein größerer Holzbedarf als nöthig ist, herbeigeführt wird.

e) Er muß das bei dem Umbau von alten Gebäuden noch brauchbare Holz derselben wieder zu den neuen Gebäuden verwenden.

f) Der Berechtigte muß das ihm abgegebene Bauholz in der bestimmten Zeit verwenden, damit es nicht verdirbt.

Dagegen ist der Waldbesitzer auch verpflichtet, dem Berechtigten in der Holzabgabe keine Hindernisse in den Weg zu legen, ihm besonders das Holz in der angemessensten Jahreszeit abzugeben, damit es zur gehörigen Zeit gefällt, abgefahren und bearbeitet werden kann. —

Die verschiedenen Nutzhölzer, deren Abgabe als ein Recht angesprochen werden kann, und in Hölzer zur Erhaltung von Mühlen und anderen Wasserwerken, zu sonstigen Werken ꝛc. ꝛc. bestehen, ist oft sehr lästig für den Waldbesitzer, weil er genöthigt ist, gerade solches Holz zu erziehen, als worauf das Recht spricht. Die Beschränkungen, welche dabei eintreten können, sind im wesentlichen dieselben, welche bei den Bauholz-Berechtigungen statt haben.

§. 78.

Das Recht zum Bezug von allem jährlich sich ergebenden Ast- und Reißigholze in einem Walde, kann für den Waldbesitzer um so nachtheiliger werden, da sich ein solches Nutzungsrecht leicht willkührlich ausdehnen läßt. Der Waldbesitzer ist dadurch auch in seinem Wirthschaftsbetrieb gehemmt und kann den Hochwald nicht in Niederwald umändern, indem bei letzterem verhältnißmäßig mehr Ast- und Reißigholz erfolgt, als bei der ersteren Betriebsart.

Ein solches Servitut kann in so weit beschränkt werden, daß die Stärke des Ast- und Reißigholzes genau bestimmt wird, welche gewöhnlich sich auf 3 Zoll Durchmesser ausdehnt, von welcher Stärke an es in die Klafter gelegt wird. Auch dann, wenn forstwirthschaftliche Rücksichten es gebieten, daß eine Waldbetriebsart in eine andere umgewandelt werden muß,

wobei sich mehr Ast- und Reißigholz ergiebt, kann der Berechtigte nicht mehr davon zu beziehen verlangen, als er bei der frühern Wirthschaft bezogen haben würde.

Der Berechtigte darf sich auch dann erst das Ast- und Reißigholz zueignen, wenn alles übrige Holz aufgemacht und vom Schlag weggebracht worden ist. Endlich darf sich der Berechtigte nicht erlauben, vor der Fällung des Holzes das Ast- und Reißigholz abhauen zu lassen.

§. 79.

Das Recht auf alles vorfallende Schnee- und Windbruchholz gereicht mehr zum Nachtheil des Waldeigenthümers, als des Waldes selbst.

Dieses Recht bedarf aber einer genauen Begrenzung und Beschränkung, wenn es nicht zu weit führen und zu Streitigkeiten Veranlassung geben soll.

Die Befugniß zum Bezug des Schnee- und Windbruchholzes erstreckt sich entweder 1) blos auf die abgebrochenen Aeste und Gipfel, oder 2) auf den ganzen Stamm und Theile des Stammes, wenn sie durch Zerbrechen desselben ganz vom Stocke getrennt sind, oder 3) auf diejenigen ganzen Stämme, welche mit der Wurzel ausgerissen sind, und entweder auf dem Boden liegen, oder vom Winde blos geschoben und schief gedrückt sind.

Die erste Art des Bezugs ist bestimmt genug, darf nicht weiter beschränkt und kann auch gehörig controlirt werden; übrigens ist auch die Holzmasse selbst gewöhnlich von keiner großen Bedeutung.

Wenn der zweite Fall bedungen ist, so kann dabei auch kein Zweifel obwalten, was genommen werden darf, und es versteht sich von selbst, daß der Theil eines abgebrochenen Stammes, welcher noch mit der Wurzel in dem Boden stehen bleibt, dem Berechtigten nicht zukommen kann.

Im dritten Falle ist es theils schwierig zu entscheiden, was dem Berechtigten zukommt, theils ist ein solches ausgedehntes Servitut auch mit zu großem Nachtheil für den Waldbesitzer verbunden.

Es dürften in den meisten Fällen und besonders dann, wenn nichts anders bedungen ist, nur diejenigen Stämme dem Berechtigten zukommen können, welche ganz auf dem Boden liegen, nicht aber diejenigen, welche blos vom Wind geschoben sind, oder sich an andere Bäume anlehnen. —

Wenn indessen in Folge starker Orkane ganze Wälder oder Theile von Wäldern umgeworfen, oder durch Schnee zusammengedrückt werden, so kann das Recht sich niemals hierauf ausdehnen, indem sonst der Waldbesitzer ganz von der Mitnutzung ausgeschlossen wäre. —

Das Recht zum Bezug des Wind- und Schneebruchholzes kann und muß also dahin beschränkt werden, daß bei ungewöhnlich vielen Wind- und Schneebrüchen der Berechtigte nicht mehr ansprechen kann, als sein eigener, wirklicher, jährlicher Bedarf erfordert, indem bei Entstehung der Servituten gewiß immer nur diese Rücksicht zu Grunde lag, und vom Berechtigungsholz in der Regel nie etwas an fremde Personen abgegeben werden darf. —

Um dem etwaigen Mißbrauch dieses Rechtes vorzubeugen, darf der Berechtigte das erfolgte und ihm zukommende Windfall- und Schneebruchholz sich nicht eher zueignen, bis es von der einschlagenden Forstbehörde ist eingesehen und abgegeben worden.

§. 80.

Das Recht zum Bezug des sogenannten Raff- und Leseholzes begreift gewöhnlich das trocken gewordene und entweder auf dem Boden liegende, oder das noch auf dem Stock stehende geringe Holz, welches ohne Instrumente gewonnen und nur mit der Hand abgebrochen werden kann, in sich; auch ist es meistens erlaubt, die auf den Schlägen zurückgebliebenen Reiser und Spähne, so wie Nadelholzzapfen ꝛc. ꝛc., auflesen zu dürfen.

Diese Berechtigung, wenn sie nicht weiter ausgedehnt wird, ist durchaus nicht als schädlich anzusehen, und für den Waldbesitzer von keinem Nachtheil, indem dergleichen Holz für ihn werthlos ist, höchstens nur den Waldboden verbessern kann, wenn es auf demselben liegen bleibt und verfault. — Dagegen

kann es als Ausforstung für den Wald von Nutzen seyn, und es bringt den weitern Vortheil, daß in holzarmen Gegenden dadurch ein Material für die ärmern Einwohner gewonnen und der Holzfrevel vermindert wird. — In sofern es dem Waldbesitzer die Verbindlichkeit auflegt, den Wald so bestanden zu erhalten, daß das Recht ausgeübt werden kann, ist es auch kein Nachtheil für ihn, indem eine gute Forstwirthschaft dies ohnedies schon bedingt und in einem jeden gutbestandenen Wald sich viel unterdrücktes und abgestorbenes Holz vorfindet.

Dieses Recht kann jedoch zu weit ausgedehnt werden, daher muß es gehörigen Beschränkungen unterworfen und die Ausübung desselben durch den Forstschutz genau kontrolirt werden. —

Um das Waldeigenthum vor jeder Gefahr zu sichern und den Waldschutz zu erleichtern, sind folgende Einschränkungen beim Raff- und Leseholzsammeln nothwendig:

a) Der Jahreszeit nach ist diejenige davon ausgeschlossen, wo in den zum Servitut bestimmten Walddistrikt Holzhiebe geführt werden.

b) Zum Einsammeln des Leseholzes müssen nur gewisse Tage in der Woche festgesetzt werden, damit die gehörige Aufsicht dabei statt finden kann.

c) Die Instrumente, welche mitgebracht werden können, dürfen keine schneidenden seyn, sondern höchstens in hölzernen Haken bestehen, um die dürren Aeste von größeren Bäumen, in sofern das Recht sich darauf ausdehnt, abreißen zu können. —

d) Die Wege, auf welchen das Holz weggebracht wird, müssen genau bestimmt seyn, damit nicht Nebenwege durch andere Walddistrikte eingeschlagen und dabei Excesse und Frevel begangen werden. —

§. 81.

Ein Recht auf das in den Waldungen vorkommende Lagerholz, oder dasjenige Holz, welches vor Alter umgefallen, liegen geblieben und größtentheils verfault ist, ist in manchen Waldungen schon längst erloschen, weil bei der neuern regelmäßigern Waldbewirthschaftung dergleichen Holz nicht mehr vorkommt oder vorkommen wird. Nur in entlegenen Gebirgs-

waldungen, wo das Holz weniger Werth hatte, und nur mit Mühe und großem Kostenaufwand weggebracht werden konnte, findet sich noch aus den frühern Zeiten Lagerholz vor, wo Windbrüche oder dürre gewordene und umgefallene Bäume, auch gefällte Stämme, wenn sie falsch fielen oder nicht weggebracht werden konnten, liegen blieben und verfaulten. Da gegenwärtig, auch in entfernten Gebirgswaldungen, alles Holz wegzubringen gesucht wird, so werden dort künftig keine Lagerhölzer mehr gefunden werden und das Recht darauf wenig mehr zur Ausübung kommen.

Eine Beschränkung dieses Rechtes ist um so weniger nothwendig, als es seine feste Bestimmung hat, was genommen werden darf, und hierin keine Ueberschreitung statt finden kann.

§. 82.

Das Recht auf Benutzung des Stock- und Wurzelholzes, oder das Ausroden der Stöcke von den gefällten Bäumen, kann für den Waldbesitzer dann von Nachtheil werden, wenn es nicht gehörig begrenzt und beschränkt ist. —

Die dabei eintretenden Beschränkungen sind:

a) Es darf dadurch kein Nachtheil für die Holzkultur entstehen, folglich dürfen die Stöcke nur da gerodet werden, wo sich kein Unterwuchs befindet, der dadurch beschädigt werden kann.

b) Es dürfen nur die Stöcke der älteren Bäume, welche nicht wieder ausschlagen sollen, gerodet, keineswegès solche in den Niederwaldungen genommen, höchstens die der Standbäume, wenn es ohne Schaden des umstehenden Holzes geschehen kann, genommen werden

c) Der Berechtigte muß sich auch die Anweisung der Stöcke, die er nehmen darf, gefallen lassen, und überhaupt alle Vorschriften, welche der Forstschutz gebietet, befolgen.

d) Der Waldbesitzer dagegen darf in den Waldungen, wo ein Recht auf Stockholz hergebracht ist, die Bäume nicht mit der Wurzel ausroden, wo er es aber seinem Interesse angemessen findet, ist er schuldig, den Berechtigten für den Stock zu entschädigen.

§. 83.

Das Recht auf Ausnutzung der weichen Hölzer kann für den Wald sehr verderblich und für den Waldbesitzer nachtheilig werden. Denn das mit den bessern Holzarten aufwachsende sogenannte Weichholz dient oft zum Schluß des Ganzen, und in manchen Lokalitäten ist es nicht möglich, ohne Weichholz bessere Holzarten zu erziehen; zuweilen kommt solches auch bei fehlerhaften Schlagstellungen in größerer Menge als die bessern Holzgattungen hervor. Eine unbedingte Wegnahme des weichen Holzes ist also unter solchen Umständen sehr nachtheilig. Es kommt indessen dabei vorzüglich darauf an zu bestimmen, welche Holzarten zu den weichen gezählt werden. In der Regel kann man annehmen, daß dahin nur Aspen, Weiden, Haseln und andere Strauchhölzer gehören, und die Benutzung hierauf beschränkt werden muß, wenn nicht das Recht darauf ausdrücklich auch andere Holzgattungen bestimmt. —

Die Beschränkungen bei der Ausübung dieses Servituts lassen sich dahin bestimmen:

a) Die Waldungen müssen erst ein solches Alter erreicht haben, daß die Aushauung des weichen Holzes ihnen keinen Nachtheil bringt.

b) Die Aushauung darf nur nach und nach und so geschehen, daß der Schluß des Waldes nicht unterbrochen wird.

c) Der Hieb muß zur geeigneten Jahreszeit und unter strenger Aufsicht geschehen.

§. 84.

Außer den Beschränkungen, welchen die Ausübung der genannten Beholzigungsrechte mehr oder weniger unterworfen werden können, ist es weiter erforderlich, einer jeden mißbräuchlichen Ausdehnung derselben vorzubeugen. Dahin gehört:

a) Die Bestimmung der Zeit, in welcher das Recht ausgeübt werden darf. Hiezu können nicht nur gewisse Tage, sondern auch die Tageszeiten, nämlich daß es nie zur Nachtzeit geschehen darf, bestimmt werden.

Ohne Aufsicht und Gegenwart des Forstbedienten dürfen die Berechtigten kein Recht ausüben; von jenem kann aber

nicht verlangt werden, daß er zu jeder Zeit, wenn es verlangt wird, im Walde anwesend ist. Es müssen und können daher gewisse Zeiten im Jahre, gewisse Tage in der Woche, und gewisse Tageszeiten von der Ausübung des Rechtes ausgeschlossen werden. Der Berechtigte muß sich also, wie ein jeder anderer, der aus einem Walde Produkte gegen Zahlung erhält, den Anordnungen unterwerfen, welche der Forstschutz gebietet. Denn bei oft und meistens an sich schon für den Waldbesitzer sehr lästigen Servituten, kann durch jene Beschränkungen wenigstens den Nachtheilen, die dem Walde dadurch, daß mehr genommen werden kann, als bestimmt ist, und den Exzessen bei der Ausübung begangen, vorgebeugt werden. —

b) Die Bestimmung und Controle wegen Verwendung des Holzes, welches der Servitut-Berechtigte bezieht, sichert den Waldeigenthümer gegen Mißbrauch des Rechtes.

Es kann dem Waldbesitzer nicht gleichgültig seyn, wie die Verwendung des an einen Berechtigten abgegebenen Holzes geschieht, es mag ein gewisses bestimmtes, oder ein unbestimmtes Quantum gegeben werden müssen. Es muß ihm daran gelegen seyn, daß der Berechtigte das Holz zu dem bestimmten Zweck, und auf eine angemessene Art mit gehöriger Oekonomie verwendet. Im Allgemeinen darf der Berechtigte das ihm zur Befriedigung seines eigenen Holzbedürfnisses abgegebene Holz nicht verkaufen, vertauschen oder verschenken, oder zu einem andern Zweck, als wozu es bestimmt ist, sondern einzig zu seinem eigenen Nutzen verwenden. Die deshalb erforderliche Controle muß mit gehöriger Strenge vollzogen werden; wenn solche auch nicht ganz ein Gegenstand des Forstschutzes ist, so ist sie theils von der Forst-, theils von der Polizeibehörde auszuführen.

§. 85.

2) Das Servitut auf Waldnebennutzungs-Gegenstände kommt meistens nur bei Benutzung der Waldweide und der Waldstreu vor, insbesondere sind dies diejenigen Waldnutzungen, deren nicht genau bezeichnete Ausübung für die Waldungen äußerst verderblich werden kann.

Es ist daher von Wichtigkeit, in Beziehung auf die Erhaltung der Waldungen, daß der Ausübung dieser Rechte die gehörigen Schranken gesetzt werden; denn Weide und Laub sind unentbehrliche Bedürfnisse zum Betrieb der Landwirthschaft, und es werden daher dieselben sehr gesucht und benutzt; der große Nachtheil, der den Waldungen aber durch ihre Gewinnung zugehen kann, macht genaue Bestimmungen und angemessene Beschränkungen in der Ausübung jener Servitute nothwendig.

Literatur.

a) Waldweide.

Stahls Forstmagazin, 1r Bd. S. 59. 5r Bd. S. 310. 7r Bd. S. 1.

Cramers Anleitung zum Forstwesen, S. 115.

Forst- und Jagdbibliothek, 1r Bd. 3s Heft, S. 1 und 106.

Leonhardis Forstkalender, 1797 S. 3 — 20.

Hartmann's und Laurops Zeitschrift für Forstwissenschaft, 1r Bd. 2s Heft, S. 3.

Leonhardis Forst- und Jagdmagazin, 2r Bd. 2s Heft S. 70.

v. Hobe, J. W., freimüthige Gedanken über verschiedene Fehler bei der Forsthaushaltung. Ehrenbreitstein 1805.

Meyer, C. F., Abhandlung über die Waldhut. Coburg 1807.

v. Wildungen's Taschenbuch für Forstmänner, Jahrg. 1807, S. 57.

Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, Jahrg. 1807, S. 359.

Laurop's Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft, 4r Bd. 3s Heft, S. 65. 6r Bd. 1s Heft S. 11.

Hundeshagen's Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft, 1r Bd. 1s Heft, S. 179.

Behlens Forst- und Jagdzeitung 1825, No. 28 — 30. Nr. 72. — 1826, S. 30, 36, 340. — 1827, S. 3, 220, 475, 618, — 1828, S. 89.

b) Waldstreubenützung.

Stahls Forstmagazin, 5r Bd. S. 63.

Forst- und Jagdbibliothek, 1r Bd. 3s Heft S. 101.

Ehrlich, E., Beantwortung der Frage: ob das in den Wäldern abfallende Laub den Wachsthum der Bäume fördre? Zweybrücken 1793.

v. Mosers Forstarchiv, 15r Bd. S. 3.

v. Beneckendorfs kleine ökon. Schriften, 1r Bd. S. 261.
Neue Schriften der Leipziger ökonomischen Societät, 1r Bd. Dresden 1807.
Slevogts Scharlatanerien der Forstwissenschaft, S. 124.
v. Seckendorfs Forstrügen, 5r Bd. S. 143.
Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, Jahrg. 1806, S. 121, 297, 400, 434.
v. Wildungens Taschenbuch für Forstmänner, Jahrg. 1805. S. 64.
Laurops Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft, 4r B 1s Heft, S. 3. 4s Heft, S. 3.
Hundeshagens Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft, 1r Bd. 2s Heft, S. 85. 2r Bd. 2s Heft. S. 121.
Pfeils kritische Blätter, 3r Bd. 2s Heft, S. 99.
Kasthofers Bemerkungen über die Wälder des Berner Hochgebirges. Arau 1818, S. 98.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, 1825, No. 46, 47, 79, 80. — 1826, S. 232, 252. — 1828, S. 51.
v. Wedekinds neue Jahrbücher der Forstkunde, 1r Bd. 1s Heft, S. 36. 2s Heft, S. 6.

---

§. 86.

Das Waldweiderecht ist in den meisten Fällen höchst verderblich und führt mannigfaltige Nachtheile mit sich, wovon solche vorzüglich zu bemerken sind, welche durch Verbeißen der Holzpflanzen und Zertreten derselben, so wie durch Ab- und Zusammentreten des Waldbodens hervorgebracht werden.

Das Verbeißen der Holzpflanzen äußert mehr oder weniger Nachtheile, je nachdem solches die Holzgattungen betrifft, an Theilen der Holzpflanzen selbst geschieht, von der einen oder andern Viehgattung vorgenommen wird, zu der einen oder andern Jahreszeit und Witterung geschieht, und Alter und Wirthschaftsbetrieb der Waldungen verschieden ist. —

§. 87.

Selbst dann, wenn Gras und Kräuter in hinreichender Menge für das Weidvieh in den Waldungen sich vorfindet, kann es dennoch nicht ganz vom Verbeißen des Holzes abgehalten werden, und dies um so mehr, wenn es an Orte getrieben werden muß, wo das junge Holz vom Vieh erreicht werden kann, oder wenn keine

hinreichende Weide im Verhältniß der Menge des eingetriebenen Viehes vorhanden ist. —

Der Schaden durch Verbeißen der Holzpflanzen, nämlich der Knospen, des Laubes, der jungen Triebe und der Rinde ist um so größer, je nachdem es an dem einen oder andern Theil der Holzpflanzen, oder der einen oder andern Holzgattung geschieht. Wenn Knospen und Theile des Zweiges verbissen werden, so ist Zurücksetzung im Wachsthum und Verkrüppelung der Pflanzen die Folge davon. Bei den Laubhölzern ist es zwar weniger nachtheilig, weil diese die verlornen Theile reproduciren, als bei den Nadelhölzern, welche besonders, wenn die Spitztriebe verbissen sind, nie den schlanken geraden Stamm bilden, der von den Nadelhölzern verlangt wird. Diese werden indessen weniger als die Laubhölzer vom Vieh angegriffen. Die Holzarten insbesondere sind auch mehr oder weniger dem Viehfraße ausgesetzt. Die Erle, Birke und Fichte wird nur im höchsten Nothfall angegriffen, am meisten fällt dasselbe Hainbuchen, Eschen, Ulmen, Ahorn und Eichen, auch Aspen an; die Lerche ist dem Viehfraße besonders ausgesetzt. —

Die Viehgattung, welche im Walde weidet, verursacht auch einen größern oder geringern Schaden am Holze. Die Ziegen sind die schädlichsten Thiere, und sollten daher nie im Walde geweidet werden; auf diese folgen die Pferde, welche wegen ihrer Größe und ihres scharfen Gebisses nicht bloß hoch reichen, sondern selbst stärkere Zweige abbeißen können; die Schafe, welche auch zu den mehr schädlichen Thieren gehören, verbeißen besonders das niedrige Holz; die Schweine werden durch Ausbrechen der jungen Pflanzen schädlich. —

Die Jahrszeit und Witterung zur Zeit des Vieheintriebes in die Waldungen, so wie die Art der Ausübung selbst, hat auf den größeren oder geringeren Schaden durch das Rindvieh Einfluß. Zu einer Jahreszeit, wenn die Knospen sich entwickeln, die Theile der Holzpflanzen noch weich und zart sind, werden dieselben mehr vom Vieh gesucht und angegriffen, und die Pflanzen leiden mehr als zu Jahreszeiten, wo die Pflanzentheile verhärtet sind; daher die Zeit nach eben ausgebrochenem Laube und beim zweiten Trieb die gefährlichste, dagegen später im Jahr weniger nachtheilig ist. —

Bei anhaltend trockner Witterung, wodurch der Graswuchs zurückgehalten wird, so wie bei Regenwetter und wenn Thautropfen auf den Blättern hängen, greift das Vieh das Laub und die Holzpflanzen vorzüglich an. Wenn die Viehheerden ruhig und das Vieh in gehöriger Entfernung von einander durch den Wald getrieben werden, verursacht es weniger Schaden, als wenn die Heerde verhältnißmäßig sehr groß ist, enge beisammen gehalten wird und sich lange auf einem Platze aufhalten muß. Durch den dadurch entstehenden Mangel an Nahrung ist das Vieh gezwungen von den Holzpflanzen sich zu ernähren und das Rindvieh biegt dann noch starke lange Stangen um.

Das Alter und der Wirthschaftsbetrieb der Waldungen hat auf die mehr oder wenigern Nachtheile, welche die Waldungen durch die Viehweide erleiden, einen wesentlichen Einfluß. Das Alter des Holzes, um ohne Nachtheile die Viehweide in einem Walde zugeben zu können, wird durch die Art seiner Erzeugung bedingt und steht also mit dem Wirthschafts-Betrieb in Verbindung. Bei einer Plenterwirthschaft kann nie ohne Schaden die Waldweide ausgeübt werden, weil in solchen Waldungen sich stets mehr oder weniger junger Nachwuchs befindet, der vom Vieh beschädigt werden kann. — In den reinen Niederwaldungen, welche sich blos durch den Stock- und Wurzelausschlag erhalten, kann zwar bei einem zu frühen Eintrieb des Viehes durch Verbeißen ein Nachtheil geschehen, dieser ist indessen nicht von der Bedeutung, indem die abgebissenen Lohden wieder ausschlagen, auch hier keine regelmäßigen Stämme erzogen werden sollen. Das aus dem Saamen erwachsene Holz in den reinen Hochwaldungen kann nur dann einer Beschädigung vom Vieh ausgesetzt seyn, wenn der Eintrieb zu frühe geschieht, ehe das junge Holz die gehörige Höhe und Stärke erreicht hat.

§. 88.

Die Waldweide ist ferner nachtheilig durch das Zertreten der Holzpflanzen, so wie durch das Ab- und Zusammentreten des Waldbodens vom Weidviehe. — Das Zertreten der jungen Holzpflanzen findet nur da statt, wo das Vieh in junge Schläge getrieben wird, um das Gras aushüten zu lassen. Das Fest-

treten des Bodens durch das Weidvieh ist aber fast allenthalben besonders dann zu befürchten, wenn große Heerden in kleine Walddistrikte getrieben und sie hier lange belassen, dieser Eintrieb auch öfterer wiederholt werden muß. Durch ein solches Festtreten des Bodens wird der Eingang der Feuchtigkeit nicht nur gehindert, sondern die in der Bodenoberfläche sich befindenden Wurzeln werden zertreten, überhaupt die Vegetation der Holzpflanzen gehemmt. Der Trieb der Viehheerden an steilen Bergwänden beschädigt durch das tiefere Eintreten des Viehes nicht nur die Wurzeln noch mehr, sondern die Erde wird auch losgetreten und kann durch Wasser leicht fortgeführt werden. Auch hier, besonders wenn es Niederwaldungen sind, werden die Lohden, die oft nicht ganz fest mit dem Stock verbunden sind, abgetreten.

§. 89.

Bei den mannigfaltigen und großen Nachtheilen, welche durch die Waldweide hervorgebracht werden, ist es um so nöthiger, wenn solche als Servitut ausgeübt wird, die Art der Ausübung derselben genau zu bezeichnen und strenge zu beschränken, um die Hindernisse und Nachtheile, welche für den ganzen Forstbetrieb daraus hervorgehen können, möglichst zu beseitigen.

Die eintretenden Beschränkungen des Waldweide-Servituts beziehen sich aber:

a) auf das richtige Verhältniß der Anzahl und Gattung des Viehes mit Rücksicht auf Holzart und Betrieb der Waldungen, so wie auf die Güte der Waldweide.

Die Anzahl und Gattung des Huthviehes steht mit einander in Verbindung; denn je schädlicher eine Viehgattung ist, desto weniger, und je geringer ihre Schädlichkeit ist, desto mehr Vieh kann für eine gewisse Waldfläche zum Eintrieb bestimmt werden. Um hiernach ein richtiges Verhältniß festzusetzen, muß für jede Gattung Vieh die Größe der Fläche, welche ein Stück bedarf, um unschädlich darauf weiden zu können, festgesetzt werden. Die Holzart, die Bewirthschaftung der Waldungen

und die sich hiernach bestimmende Güte der Weide muß aber dabei in Betracht gezogen werden. Einige Holzarten sind dem Viehfraße mehr ausgesetzt, als andere, sie müssen daher auch länger geschont, mit weniger und solchem Vieh betrieben werden, welches den Holzgattungen weniger gefährlich ist. — Die Waldbetriebsart ändert in der Waldweide wiederum viel, weil sie in einem Hochwald ausgeübt, mit mehr Beschränkung und Vorsicht geschehen muß, als in einem Niederwald, indem die Beschädigung der Saamenpflanzung, woraus gesunde starke Bäume erzogen werden sollen, weit nachtheiliger ist als die der Stock- und Wurzellohden, Anzahl und Gattung des einzutreibenden Viehes muß folglich hiernach genau bemessen werden.

Die Güte und Menge der Waldweide oder der in den Waldungen wechselnden Gräser und Kräuter hängt von der Güte des Bodens und der Waldbewirthschaftung ab. Auf einem guten fruchtbaren Waldboden werden sich auch viele und gute Gräser und Kräuter einfinden; dagegen werden auch hier die Holzarten schneller wachsen, und wenn der Forstbetrieb regelmäßig ist und die Holzpflanzen gedrängt aufwachsen, so wird auch der Graswuchs sich in diesem Verhältniß bald verlieren, wogegen bei einer fehlerhaften Waldbewirthschaftung der Graswuchs überhand nehmen, und die Waldweide dadurch verbessert wird. Hiernach bestimmt sich also abermals die Anzahl und Gattung von Weidvieh für einen gewissen Walddistrikt.

b) Auf die richtig bestimmte Zeit, wie lange die Waldungen mit dem Eintrieb des Viehes verschont bleiben müssen,

bezieht sich vorzüglich die Beschränkung, welcher die Waldweide unterworfen ist. —

Da die Waldweide ein Nebengegenstand, das Holz aber ein Hauptgegenstand der Waldnutzung ist, so muß das Holz, ehe die Nutzung der Weide eintritt, so weit herangewachsen seyn, daß es vom Vieh nicht mehr beschädigt werden kann.

Die Schonungszeit der Waldungen hängt im Allgemeinen davon ab, daß das Weidvieh weder die Zweigtriebe, noch

die Spitzen der Holzpflanzen mehr erreichen und verbeißen kann. — Insbesondere aber beruht die Bestimmung der Schonzeit auf der Art des Viehes, der Waldbewirthschaftung und der Güte und Menge der vorhandenen Weide. —

Nach allen jenen schwer zu combinirenden Verhältnissen läßt sich nicht wohl bestimmt angeben, welche Zeit ein junger Holzbestand nöthig hat, bis er der Beschädigung des Weideviehes entwachsen ist. —

Von dem, was man bisher darüber angenommen hat, sind folgende von Pfeil *) deshalb gegebene Bestimmungen wohl die wichtigsten. Es wird dabei ein gleichmäßiger, zu gleicher Zeit erzeugter Bestand vorausgesetzt. —

*) S. Pfeils Forstwissenschaft nach rein praktischer Ansicht ꝛc. ꝛc. Leipzig 1831, S. 163.

Holzgattung.	Betriebsart.	Boden und Verhältnisse.	Viehgattung.	Schonzeit-Jahre.
Eiche*)	Hochwald.	Boden gut, Verhältnisse günstig.	Pferde u. Rindvieh.	15—20
			Schafe	12—15
		Boden mittelmäßig, Verhältnisse weniger gut.	Pferde u. Rindvieh.	25—30
			Schafe	15—20
	Niederwld.	Boden gut ꝛc.	Rindvieh ꝛc. ..	10—12
			Schafe	6—8
		Boden schlecht ꝛc. ...	Rindvieh ꝛc. ..	12—16
			Schafe	8—10
Buche, Hainbuche und Ulme.	Hochwald.	Boden gut ꝛc.	Rindvieh ꝛc. ..	15—20
			Schafe	12—15
		Boden mittelmäßig ꝛc.	Rindvieh ꝛc. ..	20—25
			Schafe	15—18
	Niederwld.	Boden gut ꝛc.	Rindvieh ꝛc. ..	12—16
			Schafe	10—12
		Boden mittelmäßig und schlecht ꝛc.	Rindvieh ꝛc. ..	16—20
			Schafe	12—16

*) Der Mittelwald bedarf gleiche Schonzeit wie der Hochwald, wenn Saamenpflanzen in ihm erzogen werden sollen; sonst wie der Niederwald.

Holz-gattung.	Betriebs-art.	Boden und Verhältnisse.	Viehgattung.	Schon-zeit-Jahre.
Erle *)	Hochwald.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	12—15
			Schafe	8—10
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c....	15—18
			Schafe	10—12
	Niederwld.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c....	3—6
			Schafe	2—4
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	5—8
			Schafe	3—5
Birke	Hochwald.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	12—15
			Schafe	8—10
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	14—16
			Schafe	10—12
	Niederwld.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	6—10
			Schafe	5—8
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	8—12
			Schafe	6—10
Weide, Aspe, Pappel, Linde.	Niederwld.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	8—10
			Schafe	6—8
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	10—12
			Schafe	8—10
Haseln....	Niederwld.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	12—16
			Schafe	8—10
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	14—18
			Schafe	10—12
Kiefer	Hochwald.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	16—20
			Schafe	10—15
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	20—25
			Schafe	12—16
		Boden schlecht 2c.	Rindvieh 2c. ..	25—30
			Schafe	16—20
Fichte.....	Hochwald.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	16—20
			Schafe	12—16
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	20—25
			Schafe	14—18
		Boden schlecht 2c. ...	Rindvieh 2c. ...	25—30
			Schafe	16—20
Weistanne.	Hochwald.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ..	20—25
			Schafe	14—18
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	24—30
			Schafe	18—22
Lerche.....	Hochwald.	Boden gut 2c.	Rindvieh 2c. ...	12—16
			Schafe	10—12
		Boden mittelmäßig 2c.	Rindvieh 2c. ...	16—20
			Schafe	14—18

*) Bei gemischten Hölzern entscheidet die Holzgattung, welche die längste Schonzeit bedarf.

§. 90.

Außer jenen nöthigen Beschränkungen der Waldweide, um die damit verbundenen Nachtheile möglichst zu beseitigen, sind bei der Ausübung eines solchen Servituts selbst noch folgende Bestimmungen durch das Weidvieh möglichst zu verhüten:

a) In Hinsicht der Art und Weise, wie die Waldweide ausgeübt werden kann und darf,

ist der Jahrszeit nach diejenige zu bestimmen, wo nie hinreichender Graswuchs vorhanden ist. Vor Eintritt des Mai-Monats sollte daher der Vieheintrieb nicht gestattet, und nicht länger als bis Ende des Septembers, nach Umständen auch wohl noch bis Ende des Oktober-Monats zugegeben werden. Wo die Weiddistrikte groß genug sind, sollten Abtheilungen gemacht, und jeder Theil immer 8 Tage lang geschont werden, damit das Futter wieder nachwachsen kann.

Es ist auch bei eintretender nasser Witterung, wo das Vieh sich vorzüglich gern vom Laube nährt, und in den Morgenstunden, so lange der Thau noch auf den Blättern hängt, besonders wenn das Vieh sehr hungrig aus dem Stalle kommt, die größte Vorsicht bei der Waldweide zu beobachten, und dieselben wo möglich zu solchen Zeiten nicht zu gestatten.

Die Weiddistrikte müssen, wo nur immer möglich, zusammengelegt und nicht durch Schonungen unterbrochen werden, um diese gegen das Zudringen des Viehes sicher zu stellen.

Die Viehheerde darf weder zu weit ausgebreitet, noch zu eng beisammen gehalten werden, weil im erstern Falle das Vieh nicht gehörig beaufsichtigt werden kann, im andern Falle aber dasselbe nicht hinreichende Nahrung findet, und leicht die Holzpflanzen angreifen kann.

b) In Hinsicht der forstpolizeilichen Maßregeln zur Verhütung von Erzessen bei der Ausübung der Waldweide selbst

ist es nothwendig, daß das Vieh nicht einzeln, sondern nur heerdenweis geweidet werden darf, und daß die Heerden zuverlässigen Hirten anvertraut werden.

Die Hirten müssen verpflichtet, und für jeden Erzeß verantwortlich gemacht werden.

Die Schonungen sind durch deutliche Hegezeichen bemerklich zu machen, und wo diese nicht hinreichen sollten, müssen tiefe Gräben aufgeworfen, oder Stangen Umzäunungen gemacht werden.

Bei großen Heerden muß ein verhältnißmäßiger Theil des Viehes, besonders solche Stücke, welche sich leicht verlaufen, mit Glocken versehen seyn.

Die Ruheplätze dürfen nicht in der Nähe von jungen, leicht zu beschädigenden Beständen gewählt werden. —

§. 91.

Um sowohl Misbräuche bei der Ausübung des Weidrechts zu verhindern, als auch um den Berechtigten nichts von dem zu entziehen, was er vermöge seines Servituts ansprechen kann; so muß auf die Erfüllung der gegenseitigen Verpflichtungen bei der Ausübung des Servituts genau gewacht werden.

Wenn zwar von dem Gesichtspunkte bei der Waldweide ausgegangen werden muß, daß sie nur als eine der Holznutzung untergeordnete Nebennutzung angesehen werden kann; so muß dem Walde auch diejenige Schonung gewährt werden, welche er bedarf, um bei einer regelmäßigen Wirthschaft vollkommene Holzbestände erziehen zu können. Der Waldbesitzer ist dagegen nicht berechtigt, die bestehende Betriebsart, Holzgattung, das gewöhnliche Alter der Bestände, zum Nachtheil der Berechtigten zu ändern, sondern er ist verpflichtet, für den regelmäßigen Anbau der Bestände zu sorgen. Noch weniger kann derselbe einen Hochwald in einen Mittel- oder Niederwald umwandeln, um dadurch dem Berechtigten die Weide zu schmälern.

Der Waldbesitzer ist ferner verpflichtet dafür zu sorgen, daß die nöthigen Triften, um ungehindert zu dem zu beweidenden Walddistrikt kommen zu können, offen gehalten werden.

Der zur Waldweide Berechtigte, sey es eine Gemeinde oder Privatperson, darf nur dasjenige Vieh, auf welches das Weidrecht ausdrücklich eingeräumt ist, zur Weide eintreiben. Auch darf die Zahl desselben nicht über die einmal festgesetzte hinausgehen, folglich weder das Vieh neu zugetretener Mitglieder ei-

ner Gemeinde eingetrieben, noch der Viehstand einer berechtigten Gemeinde über die zum Eintrieb bestimmte Zahl vermehrt werden.

Bei einem Weide-Servitut auf eine unbestimmte Anzahl Vieh kann als Regel festgesetzt werden, daß nur dasjenige Vieh einer berechtigten Gemeinde oder Privatperson, welches mit dem auf eigenen Grundstücken erzeugten Futter den Winter über ernährt werden kann, auch zur Sommerweide in den Wald getrieben werden darf. Der Berechtigte kann das Weidrecht auch niemals an fremde Personen abtreten, vermiethen, oder auch nur fremdes Vieh, um es den Sommer über auf die Weide zu treiben, annehmen.

Kein anderes als gesundes Vieh darf eingetrieben werden, auch darf das Weiderecht in keinen andern Gebrauch verwandelt und statt dem Eintrieb des Viehes, das Gras geschnitten und das Vieh damit in dem Stall gefüttert werden.

§. 92.

Das Recht auf die Benutzung von Waldstreu, worunter insbesondere das auf dem Boden liegende dürre Laub, so wie Nadeln und Moos begriffen wird, ist ein für die Erhaltung der Waldungen um so schädlicheres Servitut, weil diese verfaulenden Pflanzentheile einen Dung für den Waldboden bilden. Durch die Wegnahme der Waldstreu wird also die Bodenkraft erschöpft und die Ertragsfähigkeit eines Waldes vermindert oder gar völlig vernichtet. — Nicht blos daß die dem Waldboden bestimmten Düngungsmittel demselben entzogen werden, leiden die entblößten und oft durch das Einsammeln der Waldstreu beschädigten Wurzeln der Bäume von Frost und Hitze und führen das Verderben ganzer Walddistrikte herbei. —

Wenn von der rein forstwirthschaftlichen Seite betrachtet, die Waldstreu-Benutzung als äußerst schädlich angesehen werden muß; so tritt auf der andern Seite die Landwirthschaft auf und fordert zu ihrem bessern Gedeihen einen Theil des Walddunges. Denn da in manchen Gegenden der Ackerbau Noth leiden und die Bevölkerung sich nicht würde ernähren kön-

nen, wenn dem Landwirth nicht durch Waldstreu zur Dungerzeugung geholfen werden könnte, so kann und muß ein Theil der Waldstreu dem bessern Zweck geopfert werden; nur ist eine gehörige Grenze zu ziehen, wie weit gegangen werden kann, daß die Substanz des Waldes dabei auch erhalten wird.

§. 93.

Die Nachtheile, welche die Waldstreu-Benutzung insbesondere mit sich führt, kommen daher näher zu erwägen, um hiernach die Maßregeln bestimmen zu können, wornach dies Recht auf eine solche Benutzung in so weit zu beschränken ist, daß der Waldbestand erhalten wird. —

Der Hauptnachtheil der Waldstreu-Benutzung, nämlich die Entziehung des Walddunges, modificirt sich nach den äußern Verhältnissen des Waldes, wird hiernach mehr oder weniger schädlich, und es muß daher die Streubenutzung bei der Ausübung größern oder geringern Beschränkungen unterworfen werden. —

Den Bestandtheilen und dem Feuchtigkeitsgrade des Bodens nach, muß man streben, einen Boden, der arm an Humus ist, durch verfaulendes Laub zu verbessern, daß er zur Erzeugung von Holz geschickt wird. Ein lockerer Sandboden bedarf mehr Humus als ein Lehm- und Thonboden, weil er in ersterem mehr verflüchtiget, in letzterem mehr angehalten wird. Ist ein lockerer Boden noch dazu hochliegend, so kann wegen der hier fehlenden Feuchtigkeit die Faulung des Laubes und der Nadeln nicht, oder doch nicht im erforderlichen Grade, statt finden. Dasselbe ist der Fall an steilen Bergabhängen, welche der Luft und Sonne sehr ausgesetzt sind, wo überdies durch Abspülen von Regen- und Schneewasser viel Humus verloren geht. Unter solchen Verhältnissen ist daher das Streuesammeln mit großen Nachtheilen verbunden. Dagegen ist es weniger nachtheilig auf einem Boden, der schon einen großen Humusvorrath enthält, und einen solchen, der ihn zu bewahren vermag, wie dies bei einem natürlich feuchten, niedrigliegenden, überhaupt bei einem Boden der Fall ist, der bindende Bestandtheile enthält und der der Ueberschwemmung ausgesetzt ist. —

Eine jede Holzgattung erfordert zu ihrem Wachsthum und Gedeihen einen verhältnißmäßigen Vorrath von Humus, der bei einigen beträchtlich seyn muß, wie die Eiche, Buche, Esche, Weistanne; andere wachsen in einem ärmern Boden, wie die Kiefer, Fichte und Birke. Je unfruchtbarer also ein Boden an sich ist und je mehr er durch Humus-Erzeugung zu dem Grade von Fruchtbarkeit gebracht werden kann, um die darauf stehende Holzgattung hinreichend ernähren zu können, um so weniger darf einem solchen Boden die Streudecke genommen werden. Wenn daher Hölzer auf armen Boden vorkommen, die einen kräftigern bedürfen, so muß das Streusammeln ganz unterbleiben, wenn es nicht zum großen Nachtheil der Holzerzeugung gereichen soll.

Die Betriebsart des Waldes entscheidet auch über die Nachtheile der Streubenutzung. Je flacher die Wurzeln laufen, desto schädlicher wird die Wegnahme der Laubdecke. In jungen Waldbeständen, aus Saamen erzogen, und im Niederwalde ist daher die Streuwegnahme höchst verderblich und es darf dieselbe also nur in einem gewissen Alter des Waldbestandes vorgenommen werden.

So groß die Nachtheile von der Wegnahme des Laubes und der Nadeln vom Waldboden für die Holzerzeugung und den Holzwuchs werden kann, um so weniger nachtheilig, ja oft wohlthätig ist die Reinigung des Waldbodens von sogenannten auch zur Streu zu verwendenden Waldunkräutern, nämlich Heide, Heidelbeeren und Pfrieme. Doch darf deren Wegnahme auch nicht immer unbedingt und unbeschränkt geschehen, da oft Rücksichten in Hinsicht der Lage und des Bodens selbst dabei zu beobachten sind, indem sie oft die Pflanzen gegen Sonne und Erfrieren schützen, manchmal auch den Boden bedeckt erhalten und ihn düngen müssen. Die Ueberlassung dieser Gewächse zur Streu darf daher immer nur mit Vorsicht geschehen und der mögliche Vortheil für den Forstbetrieb dabei berücksichtigt werden, damit nicht gleiche Nachtheile wie bei der Benutzung der eigentlichen Waldstreu dadurch herbeigeführt werden.

§. 94.

Berücksichtiget man nun die Nachtheile, welche die Wald-

streu=Benutzung im Einzelnen mit sich führen, mit Bezug auf die Erzeugung und das Fortwachsen der Holzpflanzen insbesondere, so stellen sich dieselben in ihrer ganzen Größe dar.

Die Beraubung des natürlichen Dunges, so wie die zu starke Entblößung des Bodens und der Wurzeln der Holzpflanzen bringt die schädlichsten Wirkungen auf den Holzwuchs hervor. Wegen der steten Wegnahme der Waldstreu, besonders bis zu dem Zeitpunkt, wo die Waldungen verjüngt werden sollen, kann der zum gedeihlichen Aufgehen und Fortwachsen der jungen Holzpflanzen erforderliche Humus nicht gebildet werden; der auf dem kahlen, zuweilen beraseten Boden fallende Saame findet keine Decke und Nahrung, keimt entweder nicht, oder bringt schlechte kränkelnde Pflanzen hervor. Die Wegnahme der Waldstreu in jungen wachsbaren Waldungen hindert dieselben an ihrem Wachsthum, indem die meist in der Oberfläche laufenden Wurzeln theils entblößt, theils die nöthige Nahrung ihnen entzogen wird. Ein Aufhören des Längenwachsthums, ein geringer Zuwachs überhaupt, oft ein häufiges Absterben der Holzpflanzen in den Spitzen, überhaupt Verminderung des Holzertrags und ein störender Eingriff in die ganze Waldwirthschaft sind die großen nachtheiligen Folgen, welche die nicht gehörig beschränkte Benutzung der Waldstreu mit sich führen. —

§. 95.

Ohnerachtet der großen Nachtheile, welche das Streusammeln für die Waldungen mit sich bringt, kann es dennoch mit Rückblick auf die Nothwendigkeit der Waldstreu für die Landwirthschaft und auch dann, wenn ein Recht darauf hergebracht ist, so wünschenswerth es auch seyn würde, nicht ganz abgestellt werden. Indessen muß dasselbe seiner so großen Schädlichkeit wegen, einer strengen Beschränkung unterworfen werden.

Die dabei nothwendigen Beschränkungen beziehen sich im Allgemeinen:

a) Auf den Betrieb der Waldwirthschaft.

Nur bei dem Hochwaldbetrieb kommt die meiste Waldstreu vor, weil der Wald theils so dicht aufwächst, daß jährlich eine Menge Laub und Nadeln abfällt, die sich zu einer desto größern Masse anhäufen kann, je länger die Umtriebszeit des Waldes dauert, und derselbe in einem geschlossenen Bestand erhalten wird. Auch wird die Streu sich hier um so länger erhalten können, weil der Wind und andere Naturereignisse dieselbe nicht fortführen kann. Unter gehörigen Vorsichten und Beschränkungen kann hier allerdings ein Theil der Waldstreu zum Vortheil der Landwirthschaft abgegeben werden, und in sofern ist bei dieser Waldbetriebsart die Waldstreu=Benutzung zwar zuläßig, allein nur mit den Beschränkungen, welche das Alter des Holzes, so wie die Lage und der Boden des Waldes fordern. Wird dieß nicht berücksichtigt, so treten allerdings alle die Nachtheile ein, welche für die Waldungen so verderblich sind.

Bei dem Mittel= und Niederwaldbetrieb wird weniger Waldstreu erzeugt als bei der Hochwaldwirthschaft, theils weil die Umtriebszeit kürzer bestimmt, theils der Bestand an sich auch nicht so geschlossen ist, im Ganzen also wenig Laub auf den Boden fällt, dasselbe hier auch oft vom Wind weggetrieben wird. Die sich hier bildende Laubdecke ist daher zur Decke und Düngung des Bodens erforderlich, es sollte also bei diesem Waldbetrieb nie eine Streubenutzung statt finden, außer in einzelnen sehr zu beschränkenden Fällen, mit strenger Berücksichtigung von Alter, Lage und Boden des Waldes. —

Die Beschränkungen der Streunutzung beziehen sich:

b) Auf das Alter des Holzes der Waldungen, worin die Waldstreu gesammelt werden soll. —

Zum ersten Entstehen der Holzpflanzen und zu einem gedeihlichen Fortwachsen derselben, bis sie sich in ihrem Längenwuchse ausgebildet haben, hat der Boden viele Nahrungstheile aufzuwenden nothwendig, welche nur durch das abfallende Laub und die Nadeln erzeugt und ersetzt werden können. Diese sind in dieser Periode um so mehr für Wegnahme zu sichern, als die meisten Wurzeln sich in der Oberfläche des Bodens befinden, die Bedeckung derselben aber auch wegen ihrer sonst

leichten Vertrocknung nothwendig ist. — So wie diese Periode des Wachsthums vorüber ist, die Wurzeln mehr nach der Tiefe dringen, auch ein Theil der Holzpflanzen wegen Mangel an Raum abgestorben, oder im Abgehen begriffen ist, ist zwar die Streudecke für den Waldboden weniger nothwendig, sie darf aber dennoch nicht demselben schon ganz entnommen werden, weil die Ausbildung der Holzpflanzen in der Decke noch eine große Menge von Nahrungstheilen bedarf, welche der Boden allein, ohne Zugang von neuem Nahrungsstoff, nicht herzugeben vermag. Wenn die Bäume ihren Wachsthum beinahe vollendet haben, sollte erst ein Theil der Bodenbedeckung weggenommen werden dürfen, und alsdann so lange damit fortgefahren werden, bis der Wald wieder verjüngt werden soll, wo kurz zuvor eine neue Decke zur Aufnahme und Schutz des einfallenden Saamens und zur Erzeugung einer Humus-Schichte, zur ersten Nahrung der keimenden Pflanzen gebildet werden muß.

Wenn auch dieser Zeitpunkt zum Streusammeln, besonders wenn ein Recht darauf hergebracht ist, nicht abgewartet werden kann, so darf es doch nie eher, als nach völlig vollendetem Längenwachsthum des Holzes, geschehen.

c) Auf der Lage und dem Boden des Waldes beruht endlich die Beschränkung, welche bei dem Streusammeln eintreten muß, um die große Schädlichkeit desselben zu vermindern.

Die Lage eines Waldes, entweder an einer stark abhängenden Mittagswand, oder sonst der Sonne sehr ausgesetzten Fläche, wo der Boden ohnedies mager oder sehr sandig ist, also überhaupt ein sehr magerer Boden, erfordern, um den Holzwuchs zu befördern, solchen wenigstens nicht zu unterbrechen oder ganz zu stören, eine sorgfältige Behandlung in Hinsicht der Bodenbedeckung. Die Waldstreu muß hier stets erhalten werden, um Dung für den Boden zu behalten, und durch die Bedeckung desselben die schädlichen Einflüsse von Außen, an Bergabhängen insbesondere das Abspülen der obern lockern Erde zu verhindern. Eine Wegnahme der Waldstreu würde Austrocknung des Bodens und Aufhören des Holzwuchses zur

Folge haben. Aeußerste Vorsicht ist bei dem Streusammeln unter jenen Verhältnissen durchaus nothwendig, und wenn es nicht ganz unterbleiben kann, so muß es wenigstens dahin eingeschränkt werden, daß es erst dann vorgenommen wird, wenn das Holz völlig ausgewachsen ist, und so, daß der Boden nie ganz davon entblößt werden darf, sondern immer $1/3$ bis $1/2$ des Streues auf dem Boden liegen bleiben muß.

§. 96.

Wenn mit Rücksicht auf die vorgedachten Bestimmungen das Recht der Waldstreu-Benutzung zweckmäßig beschränkt worden ist, so sind die Gränzen, binnen welchen das Servitut ausgeübt werden darf, noch anderweiten Beschränkungen zu unterwerfen, um einen jeden Nachtheil davon möglichst zu beseitigen.

a) Die Art und Weise der Ausübung des Waldstreu-Servituts und der Waldstreu-Benutzung überhaupt, unterliegt folgenden Bestimmungen:

Die zum Streusammeln bestimmten Walddistrikte dürfen nicht alle Jahre, sondern nur in Zwischenräumen von 2 — 3 Jahren auf Streu benutzt werden, damit sich wieder eine Humus-Schichte bilden kann, dabei sind auch nur die obern, dürren, nicht aber die schon halb verfaulten Streu-Schichten wegzunehmen.

Die Zeit zum Streusammeln ist von der Mitte des August- bis zur Mitte des Oktober-Monats zu bestimmen, damit die alsdann abfallenden Blätter den Boden und die Wurzeln der Holzpflanzen wieder bedecken und im Winter Schutz geben. Im Frühjahr kann, besonders in Nadelholz-Waldungen, auch noch einige Streu zu sammeln gestattet werden.

Das Zusammenbringen der Streu darf nur mit hölzernen, nicht mit eisernen Rechen geschehen, indem durch diese theils zu tief gegriffen und zu viel Streu weggenommen wird, theils die Wurzeln der Bäume leicht beschädigt werden können.

b) Zur Verhütung von Exzessen und Mißbräuchen, besonders bei dem Servitut auf Waldstreu, sind die polizeilichen Maßregeln nothwendig, daß die Berechtigten

durch keine anderen Personen, welche nicht dazu befugt sind, die Streu sammeln lassen.

Es darf dieselbe auch nur an bestimmten Tagen, nach Anweisung und unter Aufsicht der Forstbedienten gesammelt werden.

Es dürfen keine für den Wald nachtheiligen Handlungen dabei begangen, folglich keine solchen Instrumente mitgenommen werden, womit Erzesse verübt werden können.

Es müssen die gewöhnlichen, oder die zur Abfuhr bestimmten Waldwege eingehalten werden. —

Für einen jeden Erzeß sind die Streu-Empfänger verantwortlich zu machen. —

§. 97.

Wenn es bei den rechtlich begründeten Waldservituten Grundsatz ist, daß sie wie jedes andere Eigenthum geschützt werden müssen, und daß sie nur in so weit beschränkt werden können, als die Erhaltung der Waldungen es erfordert, oder als sie durch Mißbrauch zu weit ausgedehnt werden, so kann der Waldbesitzer nicht eigenmächtig ein Servitut aufheben, wohl aber die Aufhebung in der Art zu bewirken suchen, daß der Eigenthümer der Berechtigung so vollständig entschädigt wird, daß er nichts dadurch verliert; dagegen muß auch der Servitutbesitzer damit einverstanden seyn. Ueberhaupt kann nur die Aufhebung oder Abfindung eines Waldservituts dann statt haben, wenn alle Partheien damit einverstanden sind und sich über die Entschädigung vereinigen können.

In den meisten Fällen ist der Waldbesitzer durch die vorhandene Dienstbarkeit beschränkt, und ihm liegt am meisten daran, sie abzulösen. Aber auch der Staat, für den sich bei den fortdauernd ändernden Kulturverhältnissen des Landes, manche ältere Einrichtungen als unvortheilhaft darstellen, hat oft ein Interesse dabei, daß die Waldservitute abgelöst werden, so wie nicht weniger die Berechtigten selbst es für sich angemessener finden, auf eine andere Art für ihr Servitut entschädigt zu werden.

Die Ablösung der Waldservitute ist also in vie-

len, ja den meisten Fällen wünschenswerth. Abgesehen daher von den nicht hierher gehörigen rechtlichen Erörterungen und staatswirthschaftlichen Rücksichten, welche dabei in Betracht gezogen werden müssen, kommt hier nur dasjenige in Erwägung, was zu berücksichtigen ist, wenn wirklich eine Ablösung der Waldservitute statt finden soll.

§. 98.

Zur Ausführung des Geschäftes selbst ist es erforderlich, daß bestimmte Grundsätze sowohl hinsichtlich der Form des Verfahrens dabei, als auch in Bezug auf die Ausmittelung der Entschädigung, welche dem Berechtigten für die Aufgabe seines Rechts gebührt, aufgestellt werden.

Die Ablösung von Servituten muß, wenn sie im Ganzen oder auch in einzelnen Fällen zur Ausführung kommen soll, nach einerlei Grundsätzen behandelt, und es müssen daher allgemeine Grundsätze dafür aufgestellt werden.

Bei der Abfindung eines Wald-Servituts muß dem Berechtigten die bisher aus dem Walde bezogene Nutzung in gleicher Größe, jedoch in einer andern Art, dergestalt zugewiesen werden, daß er sein Bedürfniß künftig dadurch eben so gut befriedigen kann, als es bisher durch die Ausübung seines Rechts geschahe.

Bei der Ausführung der Sache selbst kommt es vorzüglich darauf an:

a) Den Umfang des Rechts, in dem es ausgeübt werden kann, genau zu bestimmen.

b) Den Werth des positiven Nutznungsrechtes genau zu ermitteln.

c) Den Berechtigten auf den Grund jenes Werthes in Geld oder in Natura abzufinden.

Der Umfang des Rechts kann nur nach den allgemein gesetzlichen Bestimmungen, den besondern bestehenden Verträgen und Documenten, so wie nach der bisherigen Observanz, genau ermittelt werden. Es ist dies um so wichtiger, als davon die Größe der Entschädigung abhängig ist. —

Der positive Werth der auf Berechtigung bezogenen Wald-

produkte, kann nur der Lokalwerth an der Erzeugungsstelle oder der Waldpreis seyn, indem der Bezug immer im Walde statt hat und gewöhnlich der Empfänger die Gewinnungskosten bestreiten muß, welche jedoch auch in einzelnen Fällen von dem Waldbesitzer getragen werden müssen. — Mit einem solchen Anschlag und darauf zu gründenden Abfindung wird aber der Berechtigte sich nicht immer begnügen, indem er oft in seinem Gewerbe und Haushalt, einen weit größern Nutzen von dem Waldprodukte zieht, er folglich bei der Ablösung seines Rechts, nach jenem Maßstab verlieren müßte. In solchen Fällen ist es daher nothwendig, weiter auszumitteln, welcher Gewerbsgewinn aus dem Servitut gezogen werden kann, um sich hiernach über einen Durchschnitts-Werth des zu beziehenden Waldprodukts zu vereinigen.

Ist nun der durchschnittliche jährliche Baarbetrag festgestellt, dann läßt sich hiernach leicht die Entschädigung, welche dem Berechtigten zukommen muß, berechnen.

Der Berechtigte wird entschädigt, entweder durch ein Kapital von einem der Reinertragssumme gleichkommenden Zinsenertrage, oder durch ein Grundstück von einem gleichen Reinertrage*).

§. 99.

Die baare Geldvergütung, entweder durch eine Ablösungssumme oder durch Zinsen, ist am besten, um dem Waldbesitzer die freie und folglich vortheilhafteste Bewirthschaftung des Waldes zu sichern. Wenn örtliche Verhältnisse es thunlich machen, und die Waldfläche so groß ist, daß ein Theil derselben entbehrt werden kann, so ist entweder die Abtretung von Waldfläche selbst, oder die Ausrodung eines Waldtheils und Abgabe des Grund und Bodens zum landwirthschaftlichen Gebrauche rathsam. Diese letztere Abfindung ist deshalb vorzuziehen, weil dadurch der Vortheil erlangt wird, daß der Waldbesitzer nicht mit neuen Lasten belegt, und der Berechtigte auf eine Weise entschädigt wird, wodurch es ihm möglich ist, theils

*) Die weitere Ausführung dieses Gegenstandes s. Hundeshagens Lehrbuch der Forstpolizei, S. 169 — 217.

seinen Holzbedarf zu befriedigen, theils den Abgang an Weide und Streu durch Futterkräuter und Streu zu ersetzen. — Die eine oder andere Abfindungsart ist also, je nachdem es dem Interesse des Waldbesitzers oder des Berechtigten am angemessendsten ist, zur Anwendung zu bringen.

§. 100.

Jene allgemeinen Bestimmungen auf die Ablösung von Servituten angewendet, werden für jede Art von Berechtigung den Maßstab geben.

Die Beholzigungs-Gerechtigkeiten lassen sich in den wenigsten Fällen mit Geld ablösen, sondern müssen meistens mit Wald- oder andern Grundstücken entschädigt werden; einmal weil eine Geldablösung meistens eine zu große Summe ausmachen würde, sodann aber auch, weil für den Berechtigten meistens das Holz einen höhern Werth hat, als das Geld, ja ihm solches oft unentbehrlich ist, und er es sich sonst nicht verschaffen kann. — Holzberechtigungen von geringer Bedeutung oder von einzelnen Sortimenten, welche auf andere Art erlangt werden können, oder wofür kein verhältnißmäßiger Waldtheil gegeben und ausgemittelt werden kann, lassen sich mit Geld ablösen.

Soll nun durch Abtretung von Forstgrund ein Beholzigungsrecht abgelöst werden, so muß zuvor der Umfang und Ertrag des Rechtes festgestellt, und hiernach die Größe der Entschädigung bestimmt werden.

Die dafür abzutretenden Holzgründe müssen nämlich eine gleiche Masse gleich brauchbaren Holzes ununterbrochen und nachhaltig, auch mit gleicher Sicherheit geben, als die bisherige Holzabgabe beträgt.

Um ein solches Forstgrundstück auszumitteln, müssen folgende Grundsätze aufgestellt werden:

1) Der Ertrag des Holzgrundes wird nach den Grundsätzen der Taration so angenommen, wie er sich von vollen Beständen erwarten läßt, folglich die Bodengüte als Grundlage der Berechnung angenommen.

2) Bei allen Beständen, welche noch nicht als voll bestanden

angesprochen werden können, wird sowohl für die Kulturkosten, als den Zinsenverlust bis dahin, wo der volle Bestand hergestellt seyn und benutzt werden kann, die berechnete Vergütung gewährt.

3) Da der Holzgrund auch geringeres Holz als der Berechtigte anzusprechen hat, bei der eigenen Bewirthschaftung geben kann, so wird dies in dem Falle dem Werthe nach ausgeglichen, wenn das geringere Holz noch als benutzbar für den Berechtigten anerkannt wird; es wird nicht in Anrechnung gebracht, wenn man dies nicht annehmen kann.

4) Die Kosten, welche der Empfang des Holzes an Schlagerlohn, Stamm- und Anweisegelder, höherem Fuhrlohn für entfernteres Holz ꝛc. ꝛc. macht, werden mit denjenigen der Erziehung des Holzes, auf eigenem Grunde berechnet und ausgeglichen.

5) Für Gefahren, welche den abgetretenen Wald durch Diebstahl, Feuer, Insekten, Sturm ꝛc. treffen können, wird nichts abgerechnet.

Soll durch eine Abtretung von Aeckern, Wiesen oder anderes Land, welches eine Geldrente giebt, ein Beholzigungsrecht abgelöst werden, so müssen dabei folgende Grundsätze angewendet werden:

1) Der Berechtigte muß für die berechnete Geldrente sein Holzbedürfniß fortdauernd befriedigen können.

2) Die Würdigung des Werthes des abzutretenden Grund und Bodens geschieht nach dem Kapitalwerthe; dieser muß mit Rücksicht auf den in der Gegend üblichen Verkaufspreis ermittelt, und die etwaigen Urbarmachungskosten in Abrechnung gebracht werden.

3) Die mehrfachen Kosten des Ankaufs des Holzes gegen den bisherigen Empfang desselben, werden zu Kapital, nach dem landüblichen Zinsfuße, berechnet, um ein gleich großes Kapital in Grund und Boden abtreten zu können.

4) Bei der Ausgleichung werden überall die Kapitalpreise der Grundstücke nach einem 20jährigen Durchschnitte, wie die

Verkaufspreise der Holzmaterialien, gleichfalls nach einem Durchschnitt der letzten 20 Jahre, zu Grunde gelegt.

5) Der abzutretende Grund muß jedoch für den Berechtigten so gelegen seyn, daß er ihn selbst bewirthschaften und benutzen kann *).

§. 101.

Die Berechtigungen auf Waldweide und Waldstreu lassen sich in den meisten Fällen am besten mit Grundstücken, in Aeckern, Wiesen oder Waldboden bestehend, ablösen.

Es ist dabei von dem einfachen Grundsatz auszugehen, daß der Weide- oder Streuberechtigte durch die Entschädigung, welche ihm zu Theil wird, das Vieh, welches er bisher in den Wald treiben durfte, eben so gut ernähren, oder die Quantität an Waldstreu, welche er aus dem Wald zu beziehen hatte, künftig eben so gut erzielen kann.

Bei der Abfindung einer Weideberechtigung muß die Entschädigung auf die einzuführende Stallfütterung berechnet und ausgemittelt werden, wie viel Bodenfläche an Aeckern, Wiesen oder Waldgrund erforderlich ist, um das Futter für die Gattung und Anzahl von Vieh, welche in den Wald zu treiben bestimmt war, innerhalb der zum Austrieb geeigneten Zeit erziehen zu können; dabei muß freilich näher erwogen und ausgeglichen werden:

1) Die Kosten, welche auf die Kultur des Grundstücks zur Erziehung von Futterkräutern, so wie auf die Erndte derselben zu verwenden sind.

2) Die Kosten, welche der Berechtigte wegen dem Vieheintrieb aufwenden mußte.

3) Der Verlust oder Gewinn an Dung beim Austreiben des Viehes und bei der Fütterung im Stall.

4) Der Werth, den das Grundeigenthum hat.

Die Waldstreu-Berechtigung kann ebenfalls mit Grund und Boden abgefunden werden; eine Entschädigung an Wald würde unthunlich, auch nicht zu bemessen und zu bestimmen,

---

*) S. Pfeils Forstschutz und Forstpolizeilehre, S. 335 u. f.

seyn, welche Fläche für ein bestimmtes Streuquantum zu geben seyn, weil dieselbe nur einen Nebentheil der Waldnutzung ausmacht, und um Streu zu gewinnen, der Wald vorhanden seyn und erhalten werden muß, auch Perioden in der Waldwirthschaft eintreten, wo keine Streu gewonnen werden kann. — Richtige Berechungen über die Waldfläche, welche als Entschädigung für ein Waldstreu-Servitut gegeben werden müßte, lassen sich daher schwer machen, und es bleibt nichts übrig, als mit Ackerfeld oder Waldboden das Servitut abzulösen.

Eine Fläche, worauf so viel Stroh oder anderes Streumaterial erzogen werden kann, welche der Güte und dem Werth der aus dem Wald bezogenen Streu gleich kommen, muß dem Berechtigten als Entschädigung zu Theil werden.

Zur Ausmittelung einer solchen Fläche ist erforderlich zu bestimmen:

1) Wie sich der Düngungswerth der Waldstreu zum Stroh verhält, und wie viel Stroh also erforderlich ist, um das zu beziehende Streuquantum zu ersetzen.
2) Welche Bodenfläche erforderlich ist, um das ausgemittelte Strohquantum zu produciren.
3) Wie sich die Kosten der Stroh-Erzeugung gegen die der Gewinnung der Waldstreu verhalten.
4) Wie hoch das Eigenthumsrecht anzuschlagen ist.

Drittes Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen die Nachtheile und Mißbräuche, welche bei der Holzerndte eintreten können.

§. 102.

So wie es eine Obliegenheit des Forstschutzes ist, die Waldungen gegen jeden Nachtheil, der denselben irgend zugehen kann, zu sichern, und daher alles zu verhindern und abzuwenden, was auf den Bestand und die Erhaltung der Waldungen nachtheilig einwirken kann; so dehnt sich seine Wirksamkeit auch

auf die Waldwirthschaft aus, und er hat insbesondere bei der Erndte des Holzes Schaden und Misbräuche, welche durch fehlerhafte Maßregeln herbeigeführt werden können, abzuwenden.

Diese Maßregeln dehnen sich aus:

a) Auf die Fällung des Holzes.

b) Auf die Aufarbeitung des Holzes.

c) Auf die Abfuhr des Holzes aus dem Wald und die Räumung der Schläge.

Literatur dieser Gegenstände überhaupt.

Silberschlag, J. E., Klosterbergische Versuche. Berlin 1768.

Stahls Forstmagazin, 1r Bd. S. 171. 2r Bd. S. 351 — 372. 3r Bd. S. 25. 8r Bd. S. 120.

Käpler, M. G., über die beste Abholzungszeit. Meiningen 1775. Forst- und Jagdbibliothek I, 3. S. 229.

Leonhardi's, F. G., Forstkalender, 1795, S. 259. 1796, S. 96. 1797, S. 80.

Walthers, F L., Beschreibung und Abbildung der in der Forstwirthschaft nützlichen Geräthe und Werkzeuge. 2 Hefte. Hadanar 1796.

Rudolph's Bruchstücke aus dem Forstwesen, 1r Bd. S. 149.

Bechsteins, J. M., Diana, 3r Bd. S. 333. 4r Bd. S. 135.

v. Burgsdorf, F. A. L., Forsthandbuch, 1r Bd. S. 499.

Reitters, D., Journal fürs Forst- und Jagdw., 2r Bd. 2s Hft. S. 43. 4r Bd. 1s Hft. S. 57.

Leonhardi's, F. G., Forst- und Jagdmagazin, 2r Bd. 1s Hft. S. 40.

Franzmahdes neueres Forstmagazin, I, 2. S. 163.

Dätzels Lehrbuch für Förster, 3r Bd. S. 227 — 261.

v. Mosers Forstarchiv, 7r Bd. S. 101. 13r Bd. S. 153. 20r Bd. S. 259, 265. 25r Bd. S. 147, 187.

v. Seckendorf's Forstrügen, 5r Bd. S. 156. 6r Bd. S. 63. 7r Bd. S. 163.

v. Burgsdorf, F. A. L., Abhandlung vom Umwerfen und Ausroden der Bäume. Ulm 1801.

Späth's, J. L., Handbuch der Forstwissenschaft, 2r Bd. S. 1 bis 45.

Hartig, F. K., beste Hauzeit des Wurzelholzes. Leipzig 1807. Abhandlungen aus dem Forstwesen. Marburg 1827.

Hartigs, G. L., Journal für Forst- und Jagdwissenschaft, Jahrg. 1807, S. 188.

Meyers Zeitschrift für Forst- und Jagdwissenschaft, 2r Bd. 5s Heft, S. 50, 3r Bd. 2s Heft, S. 1.

Schilling, C. M., über das Roden der Stöcke. Leipzig 1822.
Laurops, C. P., Jahrbücher, 1824, 1s Heft, S. 100.
Jeitters, J. M., Handbuch der Forstwissenschaft, 2r Bd. S. 444 bis 506.
André, Abhandlungen aus dem Forstwesen, 1r Bd. S. 153. 3r Bd. S. 97. 4r Bd. S. 168.
Heyer, Dr. C., Vortheile des Verfahrens bei dem Baumroden. Gießen 1826.
Hartig, C. F., praktische Anleitung zum Baumroden. Marburg 1827.
Hartig, G. L., Forst- und Jagdarchiv, 7r Bd.
Jägerschmids, C. V., Holztransport und Floßwesen. Karlsruhe 1827, 1r Bd. S. 8 u. 193.
Behlens, R., Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. 1825, No. 43, 44, 97., Jahrg. 1826, S. 12, 398., Jahrg. 1827 S. 75, 229, 400, 409 u. 605. Jahrg. 1828, S. 55, 208, 315 u. 495.

Hierher gehören auch noch die Holzhauer-Instruktionen der verschiedenen Länder, insbesondere die im Jahr 1832 erschienenen Instruktionen für die in großh. bad. Domänenwaldungen arbeitenden Holzhauer.

---

§. 103.

1) Die Maßregeln und Vorsichten bei der Fällung des Holzes zur Abwendung von Nachtheilen sind um so nöthiger den polizeilichen Anordnungen und dem Forstschutze zu unterwerfen, als der Waldeigenthümer nicht immer unter seiner Aufsicht und von seinen Forstdienern die Holzrente vornehmen läßt, sondern dieses oft durch Servitut-Berechtigte, Holzkäufer, immer aber durch fremde Personen (Holzhauer) vorgenommen wird, welche stets einer Controlle unterliegen müssen, um den Wald gegen Schaden und den Waldbesitzer gegen Nachtheil zu sichern.

§. 104.

Die polizeilichen Maßregeln wegen Fällung des Holzes beziehen sich auf **Zeit** und **Art** der Fällung, wobei theils wirthschaftliche, theils ökonomische Rücksichten eintreten.

Die Zeit der Fällung wirkt in wirthschaftlicher Hinsicht nachtheilig auf den Holzbestand, wenn sie dann geschieht, wo der Nachwuchs leichter verdorben werden kann, als zu einer andern Zeit, wo Beschädigungen desselben Nachbesserungen erfordern, die theils Aufwand verursachen, theils auch nicht immer von dem gewünschten Erfolg sind, in den meisten Fällen aber eine regelmäßige Waldwirthschaft alteriren werden. Auch dann ist die Fällungszeit ungeeignet, wenn der Wiederwuchs dadurch gehindert, wenigstens vermindert wird, wie bei dem Niederwaldbetrieb geschehen kann. In ökonomischer Hinsicht wirkt die Fällungszeit nachtheilig, wenn das Holz zu spät, oder in der Saftzeit gehauen wird, wodurch es an Güte und Brauchbarkeit oft wesentlich verliert.

Die Art, wie die Fällung des Holzes geschieht, wirkt einmal nachtheilig auf das umgebende Holz dadurch, wenn starke Bäume auf andere, besonders Saamenbäume fallen, diese entweder mit umwerfen, oder Aeste und Rinde derselben beschädigen; sodann aber kann der Stamm selbst durch einen ungeschickten Fall auch Schaden nehmen. — Auch ist die Fällungsart dann ökonomisch nicht vortheilhaft, wenn die Art in den Fällen angewendet wird, wo die Säge gebraucht werden kann. —

§. 105.

Folgende polizeiliche Bestimmungen sind daher wegen der Fällung des Holzes zu geben, und von Seiten des Forstschutzes über die Anwendung derselben strenge zu wachen:

1) Die Holzfällung muß zu einer Jahreszeit und bei einer Witterung vorgenommen werden, wo nicht nur der geringste Schaden an dem Unterwuchs entstehen kann, sondern auch der Nachwuchs des jungen Holzes nicht gestört und zurückgehalten wird, auch die zu fällenden Stämme selbst keinen Schaden leiden.

2) Bei der Fällung selbst muß das Standholz, so wie der Unterwuchs möglich geschont und gegen Beschädigung gesichert werden.

3) Wo sich viel und starker Unterwuchs befindet, müssen

an starken Stämmen vor der Fällung die stärksten Aeste abgenommen werden.

4) Die Stämme müssen so viel möglich nach solcher Richtung gefällt werden, daß durch ihren Fall dem Unterwuchs kein bedeutender Schaden zugeht.

5) Die Stämme, welche nicht zu stark sind, um mit einer Säge durchgreifen zu können, müssen umgesägt und mit Keilen in solcher Richtung zum Fall getrieben werden, in welcher Lücken vorhanden sind, und kein Schaden am jungen Holze entstehen kann.

6) Die Stämme müssen so nahe als möglich über der Erde abgesägt werden, und nur da, wo lokale Hindernisse vorhanden sind, darf eine Stockhöhe in der Art belassen werden, daß solche bei 15 Zoll Durchmesser 5 Zoll, über 15 Zoll aber höchstens 10 Zoll betragen darf.

7) Wo die Stämme nicht anders als mit der Axt gefällt werden können, muß der Hieb wo möglich aus der Erde heraus geschehen, auf keinen Fall dürfen aber die Stöcke über 5 Zoll Höhe erhalten.

8) In Niederwaldungen muß der Hieb mit scharfen Aexten schief und möglich tief geführt werden.

9) Die zu fällenden Stämme dürfen nicht auf Felsen oder herumliegendes Holz, oder über Schluchten und Höhlungen hinstürzen, auch durchaus nicht bergabwärts. Auch ist zu vermeiden, daß sie nicht durch ihre eigene Schwere zerbrechen.

10) Selten geformte, starke Stämme müssen bei feuchtem Wetter oder auf weiche Unterlagen gefällt werden.

§. 106.

2) Die Aufarbeitung des Holzes ist ebenfalls an polizeiliche Maßregeln gebunden, weil dabei für den Wald schädliche, und in ökonomischer Hinsicht nachtheilige Wirkungen eintreten können.

Die Aufarbeitung des Holzes bietet manche Gelegenheit zu Freveln dar, wenn die Holzhauer theils nicht unter strenger Aufsicht und Kontrolle gehalten werden, theils von diesen

und fremden Personen Abfall- und oft auch besseres Holz, ehe dasselbe in das Maas gesetzt ist, weggebracht wird. Der vorhandene Unterwuchs in den Schlägen ist auch bei nicht gehöriger Vorsicht bei der Aufarbeitung des Holzes mancherlei und denselben Gefahren, wie bei der Fällung, ausgesetzt. — Nachtheile in ökonomischer Hinsicht können statt finden, wenn das Holzes statt, mit der Säge zu bearbeiten, mit der Axt geschrotet, zu grob oder zu fein gespalten wird, wenn die Scheiter und Prügel zu lang oder zu kurz gemacht werden, und überhaupt das Holz nicht gehörig aufgesetzt wird.

Beim Bau- und Nutzholz kann ein um so größerer ökonomischer Nachtheil eintreten, wenn die Hölzer nach ihrem verschiedenen Gebrauch nicht gehörig ausgeschieden, und Nutzhölzer zu Brennholz aufgemacht werden; wenn dieselben nicht in der gehörigen Länge geschnitten, überhaupt Theile davon abgeschnitten werden, und dadurch in geringere Klassen zurückfallen.

§. 107.

Die dieserhalb durch den Forstschutz zu vollziehenden forstpolizeilichen Anordnungen sind folgende:

1) In den Schlägen, welche vielen über 1 Fuß hohen Aufwachs haben, muß die Aufarbeitung des Holzes schnell geschehen. Die durch diese Arbeit niedergedrückten jungen Pflanzen müssen möglichst wieder aufgerichtet, die abgebrochenen nahe am Boden abgeschnitten werden.
2) Gleich nach der Fällung eines, und vor der weitern Fällung eines andern Stammes, oder vor Aufarbeitung des Holzes, müssen die Stämme ausgeästet, Aeste und Reiß bei Seite geschafft werden.
3) Die Aeste müssen dicht an den Stämmen mit scharfem Werkzeuge weggenommen und abgeebnet werden. Dabei ist auf alle, durch Qualität und Form zu Nutzholz tauglichen Aeste Rücksicht zu nehmen und ihnen die erforderliche Länge zu geben.
4) Nach der Ausästung ist alles zu Bau- und Nutzholz Dienliche auszuscheiden, nach dem vorgeschriebenen Maase

an Länge und Stärke abzuschneiden, wobei jedoch die Stämme nicht ohne Noth stärker gegriffen werden dürfen, als es die beabsichtigte Qualität und Form derselben bedingt.

5) Mit Ausnahme von Holländer- und anderem schweren Holze, welches nur mit äußerster Vorsicht im Schlage bearbeitet werden darf, muß alles übrige Bau- und Nutzholz im runden Zustande aus dem Wald gebracht werden.

6) Alles Holz, was nicht zu Nutzholz irgend einer Art verwendet werden kann, darf nur zu Brennholz bestimmt und aufgemacht werden.

7) Bei der Aufarbeitung des Brennholzes muß alles Holz, welches über 3 Zoll dick ist, mit der Säge in der bestimmten Länge getrennt, schwächeres Holz hingegen kann mit der Axt geschroten werden.

8) Das Holz, welches über 5 Zoll dick ist, darf nicht rund gelassen, sondern muß nach Verhältniß seiner Stärke in Scheiter gespalten werden; diese dürfen jedoch an der runden Seite 4 Zoll Durchschnitt nicht übersteigen.

9) Bei dem Aufsetzen des Holzes muß das gehörige Klaftermaas eingehalten und Scheit- und Prügelholz jedes in besondere Klaftern aufgesetzt werden.

10) Die Klaftern müssen wo möglich außerhalb der Schläge, wenigstens auf solche Plätze gesetzt werden, die keinen Unterwuchs haben.

11) Auch müssen die Bau- und Nutzholzstämme alsbald nach der Fällung aus dem Schlage gebracht werden.

12) Die Reißwellen dürfen nur aus dünnen Reißern, höchstens bis zu 1 ½ Zoll Dicke zusammengebunden, und es darf kein aufgespaltenes Holz darein gebracht werden.

13) Die zum Aufbinden des Reißigs erforderlichen Weiden dürfen nur unter Aufsicht an unschädlichen Orten geschnitten werden.

§. 108.

3) **Der Transport des Holzes aus dem Wald** ist mit so vielen Gefahren für das junge Holz verbunden, und

es können dabei so mancherlei Exzesse und Frevel verübt werden, daß derselbe unter polizeiliche Maßregeln zu stellen und der strengen Aufsicht zu unterwerfen nothwendig ist.

Die Abfuhr und der Transport des Holzes aus dem Wald kann nicht nur dadurch schädlich werden, wenn andere als die vorhandenen Wege benutzt und gemacht werden, wodurch der Unterwuchs und selbst der Boden verfahren wird, sondern auch, wenn in Gebirgsgegenden Schlittwege und Riesen erforderlich sind, um das Holz von hohen Bergen herab zu bringen, oder wenn dasselbe durch Werfen oder Schleifen von den Bergen und aus den Schlägen gebracht wird. Der Schaden ist um so größer, wenn der Transport zur ungeeigneten Jahreszeit geschieht.

Frevel und Exzesse mancherlei Art, durch Mitnehmen von nicht angewiesenem Holze, oder durch Abhauen von zum Laden und Wegbringen des Holzes erforderlichen Stangen und Hölzer aller Art, sind unvermeidlich, wenn nicht die strengste Aufsicht bei der Abfuhr geführt wird.

§. 109.

Um nun alle jene Nachtheile abzuwenden, sind folgende polizeiliche Anordnuugen zum Anhaltpunkt bei der Aufsicht über die Abfuhr und den Transport des Holzes erforderlich:

a) In stark bewachsenen Schlägen dürfen die Fuhren nicht hineinkommen, sondern das Holz muß, in sofern es tragbar ist, an die Fuhrwege getragen, starkes und langes Holz aber geschleift, hiezu jedoch solche Wege gewählt werden, wo dem Unterwuchse wenig oder gar nicht geschadet werden kann.

b) Am wenigsten darf, um Holz zu transportiren, altes oder junges Holz weggehauen werden.

c) Stämme oder Klötze dürfen nicht gewälzt oder umgeschlagen, und Scheiter nicht gestülpt werden.

d) Schlitten dürfen zur Zeit, wenn kein Schnee liegt, in jungen Schlägen nicht gebraucht, und eben so wenig das Schleifen des Lang- und Klotzholzes in junge stark bewachsene Schläge zur Anwendung kommen.

e) Wo mit Wägen in den Wald und in die Schläge gefahren werden darf, da ist das Verführen, Zerbrechen der Hölzer ꝛc. ꝛc. sorgfältig zu vermeiden.

f) Riesen und Schlittwege, wo solche erforderlich, sind so anzulegen, daß dazu die geringste Fläche genommen, auch kein wachsbares Holz dadurch verloren geht, oder verdorben wird.

g) Die Holzabfuhr und der Transport muß bei Frost unt Schnee oder hartem Boden, niemals spät im Frühjahre, wenn der Wald schon grün ist, oder im Sommer, auch nicht bei und unmittelbar nach anhaltendem Regenwetter geschehen.

h) Die zur Abfuhr des Holzes in den Wald kommenden Fuhrwerke müssen alle zum Laden und Abfahren des Holzes erforderlichen Geräthe mitbringen, und dürfen weder Stangen abhauen, noch liegendes Holz dazu verwenden und mitnehmen.

i) Die Abfuhr des Holzes darf, besonders aus leicht zu beschädigenden Orten, nur unter strenger Aufsicht des Forstpersonals, folglich nur an bestimmten Tagen geschehen.

Viertes Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen die Nachtheile und Misbräuche, welche bei der Benutzung der Nebengegenstände der Waldungen eintreten können.

§. 110.

Die mannigfaltigen Gegenstände, welche die Waldungen außer dem Holzertrage liefern, und die deßhalb Nebennutzungen genannt werden, sind in staatswirthschaftlicher und

ökonomischer Hinsicht zu benutzen zwar räthlich, indessen können bei ihrer Benutzung durch hinzugekommene Umstände höchst schädliche Handlungen begangen werden. Diese sind es, wogegen forstpolizeiliche Anordnungen zu treffen und durch den Forstschutz zu handhaben sind.

Die als Nebennutzungen vorkommenden Waldgegenstände sind:

1) Die Waldweide.
2) Die Waldstreu.*)
3) Die Baumrinden.
4) Die Säfte.
5) Das Laub.
6) Die Früchte.
7) Das Waldgras.
8) Die Waldblößen.
9) Die mineralischen Gegenstände.

Literatur der Nebennutzungen überhaupt.

v. Burgsdorfs Forsthandbuch, 1r Bd. S. 516—551.
Däzels Lehrbuch für Förster, 3r Bd. S. 315—344.
Fiedlers Lehrbuch der Forstwissenschaft, 1r Bd. S. 279—300.
Späths Handbuch der Forstwissenschaft, 3r Bd. S. 276—324.
Egerers Forstwissenschaft, 1r Bd. S. 437—480.
Pfeils Anleitung zur Behandlung der Forsten, 2r Bd. S. 381 bis 441.
Hundeshagens Encyclopädie der Forstwissenschaft, 1r Bd. S. 378 bis 393.
Cottas Grundriß der Forstwissenschaft, 1te Lief. S. 93—143.

§. 111.

1) Die Baumrinden, welche man zum Gerben, zum Färben und zu Bastarbeiten benutzt, können zwar an sich unschädlich gewonnen werden, indessen unterliegt die Gewinnungsart selbst doch mancherlei Rücksichtsnahmen von Seiten des Forstschutzes.

---

*) Diese beiden Nutzungsgegenstände sind schon von §. 86—101 unter den Waldservituten vorgekommen, es werden daher hier nur noch die folgenden erwähnt werden.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 1r Bd. S. 309.
Leonhardi's Forst- und Jagdmagazin, 1r Bd. 12s Heft, S. 412.
Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, Jahrgang 1806, S. 646.
Pfeils kritische Blätter, 3r Bd. 2s Heft, S. 52.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, 1826, S. 61, 89, 131, 191, 248, 276, 283. 1827, S. 17.
Laurops forstwissenschaftliche Hefte, 1s Heft, S. 77.

§. 112.

Die Baumrinden sind in manchen Lokalitäten ein wichtiger Nutzungsgegenstand, der aber in wirthschaftlicher Hinsicht sehr nachtheilig werden kann, wenn nicht die gehörigen Vorsichten bei der Gewinnung der Rinden angewendet werden.

Folgende Anordnungen sind daher nothwendig, um den Schaden, der entstehen kann, abzuwenden.

1) Das Schälen der Rinden in sogenannten Schäl- oder Niederwaldungen darf nicht an stehenden Stangen vorgenommen werden, damit theils die Rinde nicht von den Stöcken abgerissen wird und der Wiederausschlag derselben unterbleibt, theils die Stangen nicht zu lange auf dem Stock stehen bleiben, weil sonst der Wiederausschlag der Stöcke entweder gar nicht, oder schlecht erfolgt.
2) Nach dem Schälen muß Rinde und Holz schnell aus dem Schlage weggeschafft werden, damit der Wiederausschlag nicht zurückgehalten, oder derselbe bei der Abfuhr beschädigt wird.

§. 113.

2) Die Baumsäfte sind entweder flüssige oder harzige Säfte. Von den erstern werden die der Ahorne und Birken zu Zucker und geistigen Getränken, von den letztern die der Nadelhölzer, namentlich der Fichten, Weistannen und Lerchen zu Pech und Terpentin benutzt. Die Benutzungsart muß stets mit den größten Vorsichten geschehen, wenn nicht unvermeidliche Nachtheile dadurch entstehen sollen.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 2r Bd. S. 336. 5r Bd. S. 159. 10r Bd. S. 206.
Franzmahdes neueres Forstmagazin, 2r Bd. S. 236.
Leonhardi's Forst= und Jagdmagazin, 2r Bd. S. 69.
Laurops Annalen der Forst= und Jagdwissenschaft, 2r Bd. 2s Heft, S. 29. 3r Bd. 3s Heft, S. 3, 157. 4s Heft, S. 3.
Hartigs Journal furs Forst= und Jagdwesen, Jahrg. 1807, 2s Heft.
Mayers Zeitschrift fürs Forst= und Jagdwesen in Bayern, 2r Bd. 3s Heft, S. 14. 4s Heft, S. 3. 6s Heft, S. 33. 7s Heft, S. 11. 8s Heft, S. 3. 10 Heft, S. 3. 3r Bd. 1s Heft, S. 29. 2s Heft, S. 69. 4r Bd. 2s Heft, S. 113.

§. 114.

Keine Gewinnungsart von Nebenprodukten des Waldes kann so schädlich werden, als die der Baumsäfte. Die Nachtheile davon lassen sich in folgende zusammenfassen: Der Holzzuwachs wird sehr geschwächt, und das physische Alter der Bäume dadurch verkürzt; das Holz verliert an seiner innern Güte, indem es nicht gehörig ausgebildet werden kann, daher frühe schadhaft wird und nicht zu Nutzholz irgend einer Art angewendet werden kann; der an solchen Bäumen wachsende Saamen wird nicht gehörig ausgebildet, und erhält nicht diejenige Vollkommenheit, welche zur Erzeugung von kräftigen, gesunden Pflanzen nothwendig ist; endlich werden die Bäume durch öfteres Saftabziehen in einen krankhaften Zustand versetzt, unterliegen oft der Krankheit, oder es wird, besonders bei den Fichten, der Borkenkäfer herbeigeführt. — Um alle diese Nachtheile möglichst zu verhindern, wenigstens zu vermindern, sind wegen der Gewinnung der Baumsäfte folgende forstpolizeiliche Beschränkungen und Anordnungen zu treffen nothwendig. —

A. Gewinnung der Säfte von Ahorn und Birken.

a) Der Saft darf nur von solchen Stämmen gezapft werden, die im Alter der Haubarkeit sich befinden.

b) Ein jeder Stamm darf nur drei Löcher erhalten, und diese müssen, wenn der Saft nicht mehr laufen soll, sorgfältig zugemacht werden.

c) Der Saft darf nicht länger als einen Monat mit einigen Unterbrechungen laufen.

d) Die Bäume dürfen nicht mehrere Jahre nach einander angebohrt, sondern es muß 1 — 2 Jahre jedesmal ausgesetzt werden.

e) Vier Jahre vor dem Hieb der Bäume muß das Abzapfen des Saftes gänzlich aufhören, damit sie nicht am vollkommenen Saamentragen gehindert werden.

f) Alle zu Nutzholz zu verwendenden Stämme müssen vom Anbohren gänzlich verschont bleiben.

B. Gewinnung der harzigen Säfte der Nadelhölzer.

a) Das Harzscharren darf nur in solchen Holzbeständen, welche in Zeit von 20 Jahren zum Hieb kommen, gestattet werden.

b) Es darf nur 4 bis 6 Jahre vor dem Hieb damit fortgefahren und dann gänzlich aufgehört werden.

c) Alle zu Nutzholz bestimmten Stämme sind vom Anreißen ganz zu verschonen.

d) Ein jeder Baum darf beim ersten Anreißen nur zwei und nach 2 — 3 Jahren weitere zwei Lagten erhalten, welche nur 3 — 4 Fuß Länge und 2 — 3 Zoll Breite haben dürfen. Der Splint muß dabei unverletzt bleiben.

e) Es darf nur ein Jahr um das andere geharzt und das Scharren oder Abkratzen des Harzes muß von Johannis bis im September statt finden.

f) Wo man Saamen sammeln, oder die Verjüngung durch Besaamungsschläge bewirken will, da darf bei den zu benutzenden Saamenjahren gar nicht gescharrt werden.

g) Das Flußharz darf nur, so weit es ohne Verletzung der äußersten Rinde geschehen kann, oberflächlich abgekratzt werden.

h) Beim Anbohren der Tannen auf Terpentin sind gleiche Einschränkungen nothwendig.

§. 115.

3) Die Laubnutzung oder das Abschneiden belaubter Zweige, oder das Abstreifen des grünen Laubes zur Viehfütterung.

Das Laub vieler Holzarten liefert sowohl grün als getrocknet, ein gutes Viehfutter für Rindvieh, Schafe und Ziegen. Das Laub von Eschen, Ulmen, Linden, selbst von Akazien und Pappeln wird zu diesem Zweck benutzt.

Diese Nebennutzung kommt meistens nur bei der Kopf- und Schneidelwirthschaft vor; sie wird indessen oft auch in jungen Waldbeständen, wenn sie zu dicht stehen und Pflanzen ausgeschnitten werden können, besonders auch in Niederwaldungen angewendet, und es können selbst von alten Bäumen, wenn sie im Spätsommer gehauen, die Laubzweige zum Viehfutter benutzt werden. —

§. 116.

Die Laubnutzung oder das Laubstreifeln kann für die Waldungen von großem Nachtheil werden, wenn es zur unrechten Zeit und in Beständen geschieht, welche nicht dazu geeignet sind, indem durch das Abschneiden der belaubten Zweige oder durch die Entblätterung derselben das Wachsthum gestört, die Knospenbildung gehindert, und Kränklichkeit der Holzgewächse erzeugt wird.

Da die Laubfütterung in manchen Gegenden indessen Bedürfniß ist, das Laub also sehr gesucht und benutzt wird; so sind polizeiliche Maßregeln und Bestimmungen um so nothwendiger, um den Nachtheil, den es den Waldungen zufügen kann, abzuwenden.

Diese Bestimmungen sind folgende:

a) Das Laubstreifeln und das Abnehmen der belaubten Zweige darf nur an den Seitenzweigen in Kopfholzbeständen, welche im nächsten Frühjahr zum Hieb kommen, vorgenommen werden.

b) Es darf diese Nutzung erst im August- und September-Monat erfolgen.

c) Unter Umständen dürfen auch 2—3 jährige Zweige, jedoch unter genauer Bestimmung und Aufsicht, abgeschnitten und zu Viehfutter verwendet werden.

§. 117.

4) Die Früchte der Holzgewächse, welche zur Benutzung

gesucht werden, sind insbesondere die Eicheln und Bucheln, die im Allgemeinen Mastfrüchte genannt werden, da sie zur Mästung der Schweinen die Bucheln aber außerdem noch zur Oelbereitung dienen. Andere Waldfrüchte zu anderen technischen Zwecken gehören nicht hierher. Da jedoch alle Saamenarten zur Fortpflanzung und Verjüngung der Wälder dienen, so geschieht die Einsammlung auch zu diesem Zweck und sie machen in sofern einen Nebennutzungsgegenstand aus.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 5r Bd. S. 167.
v. Mosers Forstarchiv, 15r Bd. S. 51. 27r Bd. S. 260. 29r Bd. S. 3.
v. Burgsdorfs Forsthandbuch, 1r Bd. S. 531.
Walthers Forstwissenschaft, S. 216.
Reitters Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 1r Bd. 1s Heft, S. 109.
Hartigs Journal für das Forst- und Jagdwesen, 1807, 3s Heft S. 561, 687.
Mayers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 2r Bd. 6s Heft, Seite 18.
Leonhardi's Forst- und Jagd-Magazin, 2r Bd. 1s Heft, S. 26.
v. Witzleben, Behandlung des Buchen-Hochwaldes, S. 121.
Hartig, E. F., Anweisung zur Aufstellung jährlicher Wirthschaftsplane. Gießen 1826, S. 35.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, 1828, S. 212.

§. 118.

Die an sich unschädliche Benutzung sowohl der Mastfrüchte als der Waldbaumsaamen überhaupt, erzeugt nur durch die Art der Gewinnung und Benutzung selbst mannigfaltige Nachtheile für die Waldungen, deren Abwendung Gegenstand des Forstschutzes ist.

Die mannigfaltigen Nachtheile, welche aus der Benutzung der Baumfrüchte zur Mast hervorgehen, sind, je nachdem die Schweine in die Waldungen getrieben, oder die Mast zur Stallfütterung oder zu andern Zwecken eingesammelt wird, verschieden.

Bei dem Eintrieb der Schweine in die Waldungen kann mit Bezug auf den Wachsthum und die künftige Verjüngung

des Waldes in dem einen ein minderer, in dem andern ein größerer Schaden verursacht werden. In Waldungen, die erst nach mehreren Jahren zum Hieb kommen, ist der Eintrieb nicht schädlich; wenn sie aber noch im besten Zunehmen sich befinden, oder in Stangenhölzern, können durch starkes Umbrechen des Bodens die Wurzeln leicht beschädigt und der Wachsthum des Holzes gestört werden.

Wenn der Fall eintritt, daß nach erfolgter Benutzung der Mast der Besaamungsschlag gestellt werden soll; so darf nur ein Theil der Mast von den Schweinen verzehrt und der größere Theil zurückgelassen werden. Geschieht dies nicht, so wird die vollkommene Besaamung des Schlages gehindert.

Wenn endlich forstliche Rücksichten es nöthig machen, daß die Schweine in schon aber nicht hinreichend besaamte Schläge getrieben werden, um die beraseten Blößen umzubrechen; so kann nicht Vorsicht genug angewendet werden, um keinen größern Schaden anzurichten, als man Vortheil durch den Eintrieb erlangen will.

Die Einsammlung der Mastfrüchte und der Baumsaamen überhaupt kann nachtheilig für die einzelnen Saamenbäume sowohl als für den Wald selbst werden, wenn die Bäume mit Steigeisen bestiegen oder die Aeste mit Aexten oder eisernen Stangen geklopft und dadurch Verwundungen der Bäume veranlaßt, oder wenn sogar ganze Aeste abgehauen oder abgebrochen werden. Eben so sehr kann es nachtheilig werden, wenn die abgefallenen Früchte in den Schlägen mit Besen zusammengekehrt werden, wodurch theils der Unterwuchs leiden kann, theils der Boden zu sehr von seiner nöthigen Laubdecke entblößt und das Keimen und Fortwachsen der noch entstehenden jungen Holzpflanzen gehindert wird. Auch kann leicht bei dem Einsammeln der Früchte zu viel Saamen von dem Boden weggenommen werden, wenn nämlich ein Theil derselben zur Ergänzung der noch im Schlage vorhandenen Blößen erforderlich seyn sollte.

§. 119.

Um allen diesen und so mancherlei anderen Nachtheilen, welche

die Benutzung der Waldbaumfrüchte mit sich führen, zu begegnen, sind folgende polizeiliche Maßregeln und Anordnungen zu treffen erforderlich:

a) In den zur Mastbenutzung aufgegebenen Walddistrikten darf nur eine verhältnißmäßige Anzahl von Schweinen zugelassen werden.

b) Der Eintrieb darf nicht eher geschehen, als bis die Mast in Menge gefallen ist, und er muß dann aufhören, wenn sie nicht mehr zur Ernährung der einzutreibenden Anzahl von Schweinen zureichend ist.

c) In noch nicht völlig ausgewachsenen Waldungen darf nur eine unschädliche Anzahl Schweine eingetrieben, und dieselben dahin gebracht werden, um bloß die Mast von dem Boden aufzulesen, ohne solchen umzubrechen.

d) Wo noch ein Theil der Mast zur Besaamung benutzt werden soll, darf, jedoch nur für eine kurze Zeit und im schnellen Durchtrieb, eine große Heerde eingeschlagen werden, damit der Boden die gehörige Auflockerung erhält, um den später abfallenden Saamen aufnehmen zu können.

e) Wo sich schon einiger Aufwachs befindet, und ein Theil der Mast in solchen Distrikten noch benutzt werden kann, darf nur eine kleine Heerde, welche bereits gesättigt ist, eingetrieben werden, welche mehr geneigt ist in den Boden zu brechen, als den Saamen aufzusuchen. Am besten geschieht der Eintrieb bei nasser Witterung.

f) Die Mastbenutzung in Stangenhölzern muß dahin beschränkt werden, daß der Eintrieb nur bei trockner Witterung und mit schon gesättigten Mastschweinen geschieht, damit bei einem schnellen Durchtrieb nur die auf dem Boden liegende Mast aufgelesen wird, und kein Umbrechen des Bodens geschehen kann.

g) Beim Einsammeln der Früchte, besonders der Mastfrüchte muß die Quantität, welche gesammelt werden darf, genau bestimmt werden.

h) Die Art der Einsammlung einer jeden Baumfrucht muß genau vorgeschrieben werden, damit weder die Bäume be-

schädigt werden, noch die Nachzucht des Holzes darunter leidet.

i) Bei dem Auflesen vom Boden dürfen da, wo sich junge Pflanzen befinden, solche weder zertreten, noch sonst beschädigt werden.

k) Wo das Zusammenkehren der Früchte auf dem Boden nothwendig ist, muß das Laub wieder auf den Boden ausgestreut werden.

§. 120.

Von der Benutzungsart der Baumfrüchte ist die der Eicheln und Bucheln zur Mastung für das Vieh und zur Oelbereitung, die vorzüglichste. In manchen Jahren, wenn die Eicheln und Bucheln in großer Menge gewachsen sind, gewähren sie eine sehr einträgliche, allemal aber eine sehr gesuchte Waldnutzung. Je gesuchter sie also ist, desto leichter findet sich Gelegenheit, solche einträglich zu machen. Da nun sowohl die Benutzung der Früchte durch Eintrieb von Vieh, oder durch Einsammlung, entweder von den dazu berechtigten Personen, oder gegen einen Bestandzins ausgeübt wird, so ist es um so nöthiger, über die Misbräuche zu wachen, welche dabei begünstigt oder veranlaßt werden können, als sie schon an sich in vielen Fällen nur mit Vorsicht und unter Beschränkung (§. 119) geschehen darf.

Die Beseitigung und Abstellung von dergleichen Misbräuchen liegt in den Grenzen des Forstschutzes, und es muß ihnen mit Nachdruck begegnet werden.

§. 121.

Von den zu beseitigenden Misbräuchen, welche bei der Benutzung der Baumfrüchte eintreten können, sind folgende die vorzüglichsten.

Wenn mehr als die nach Verhältniß der gewachsenen Mast zum Eintrieb bestimmten Schweine, eingeschlagen werden, so wird die Mast theils zu frühe aufgezehrt und der Zweck der völligen Mästung wird nicht erreicht, und wenn zur erforderlichen Besaamung Früchte nothwendig seyn sollten, so gehen auch solche damit verloren.

Bei einem zu frühe beginnenden und zu lange andauernden Eintrieb der Mastschweine, sind die Mastfrüchte nicht vollkommen zeitig, es fehlt also an hinreichender und guter Nahrung, und es tritt zuletzt ein Mangel daran ein; beides ist aber sowohl für die Mastschweine, als für die Waldungen selbst sehr nachtheilig.

Wo ein Mastrecht fremder Personen besteht, kann durch eine misbräuchliche Ausdehnung desselben dem Waldeigenthümer, wenn er auch einen Anspruch auf einen Theil der Mastnutzung machen kann, sehr geschadet werden, wenn nicht durch die gehörigen Maßregeln vorgebeugt wird.

Die Einsammlung der Mastfrüchte sowohl, als auch der andern Waldbaumsaamen kann in Misbräuche ausarten und für die Waldungen sehr nachtheilig werden, wenn keine gehörige Ordnung und Aufsicht dabei statt hat.

Ueber die zu beseitigenden Misbräuche sind daher folgende forstpolizeiliche Bestimmungen zu geben:

a) Eine zur Mast berechtigte Gemeinde oder Privatperson darf, wenn die Zahl der Schweine nicht bestimmt ist, nicht mehr eintreiben, als sie selbst besitzt; mithin keine Schweine von fremden Personen annehmen und sie mit in die Mast treiben. Um diesem zu begegnen, müssen alle zum Eintrieb bestimmten Schweine gebrannt werden.

b) Nach Verhältniß der gewachsenen Mast, und je nachdem die Mast in einem Walddistrikt ganz oder nur zum Theil benutzt werden kann, darf auch nur eine verhältnißmäßige Zahl von Schweinen eingetrieben werden.

c) Der Eintrieb darf ohne Vorwissen und Erlaubniß der Forstbehörde nicht geschehen, damit die dazu geeignete Zeit gehörig eingehalten werden kann.

d) Neben dem Schweine-Eintrieb darf keine Einsammlung der Mastfrüchte in ein und demselben Walddistrikte statt finden.

e) Da wo bloß die Einsammlung statt finden darf, ist die Anzahl der Personen zu bestimmen, welche zu gleicher Zeit in den Wald kommen darf.

f) Eine jede Person, welche zur Einsammlung von Mast-

oder andern Baumfrüchten befugt ist, muß von der Forstbehörde mit einem Erlaubnißschein versehen werden, worin sowohl die Art als Menge und der Walddistrikt angegeben ist, wo die Früchte gesammelt werden dürfen.

§. 122.

5) Die Waldgräserei ist verschieden dadurch von der Waldweide, daß das häufig in den Waldungen vorkommende Gras nicht durch Vieh abgeweidet, sondern nur durch Rupfen mit der Hand, oder durch Abschneiden mit Sicheln zwischen den jungen Holzpflanzen gewonnen werden kann. Diese Benutzung kommt daher am häufigsten in jungen Schlägen vor, wo das Gras oft einen so üppigen Wuchs hat, daß es die jungen Holzpflanzen zu unterdrücken und zu ersticken droht, und wenn es weggenommen werden muß, zugleich eine Waldnebennutzung gewährt.

So schädlich die Waldgräserei für die Waldungen werden kann, so bedingt die Nothwendigkeit dennoch oft die Wegnahme des Grases in den jungen Waldungen, und selbst der Mangel an Futter, wenigstens die Rücksicht, kein nutzbares Objekt ungenutzt verloren gehen zu lassen, rechtfertigt die Benutzung desselben, wo also höhere Rücksichten den etwaigen Schaden, der entstehen kann, überwiegend sind.

§. 123.

Die Grasnutzung in den Waldungen geschieht entweder auf mehr oder minder großen Blößen, welche sich in oder an Waldungen befinden, gewöhnlich aber zwischen den jungen Holzpflanzen in den Schlägen. Auf großen Blößen, oder auf Plätzen, wo sich keine jungen Pflanzen befinden, kann die Grasbenutzung ohne Schaden vorgenommen werden, nur da, wo sich das Gras zwischen jungen Pflanzen befindet und herausgenommen werden muß, kann es zum größten Nachtheil gereichen. Denn wenn es mit der Hand ausgerupft wird, und dasselbe hoch über die Pflanzen hergewachsen ist, so können diese, selbst bei großer Vorsicht, leicht mit ausgerissen werden. Durch das Herausschneiden mit Sicheln ist es noch leichter, die Pflanzen

zu beschädigen und abzuschneiden. Selbst das Vertreten der jungen Pflanzen verursacht einen Schaden, der um so größer ist, je jünger die Pflanzen sind.

Wenn endlich in Erwägung gezogen wird, daß der ärmern Volksklasse durch die Nutzung des sonst verloren gehenden Grases ein großer Vortheil zugeht, und dieselbe in den Stand gesetzt wird, ihr Vieh, wofür sie sonst keine Nahrung hat, zu erhalten; so kann die Grasnutzung in den Waldungen oft nicht umgangen werden. —

Da indessen der Schaden, welcher bei dieser Nutzung zu befürchten ist, wenn das Gras nicht mit der gehörigen Vorsicht und unter den nöthigen Beschränkungen ausgeschnitten wird, den Gewinn, der davon zu erwarten ist, weit überwiegen kann; so muß durch forstpolizeiliche Bestimmungen die Ausübung dieser Nutzung sorgfältig geregelt werden.

§. 124.

Wegen der Art der Grasnutzung sind daher folgende besondere Bestimmungen und Beschränkungen zu machen erforderlich:

a) Die Erlaubniß zum Grasen darf nur ordentlichen, rechtlichen und vorsichtigen Personen ertheilt werden, von denen man voraussetzen kann, daß sie sich nicht an den Forstgewächsen vergreifen, oder ihnen sonst schaden.

b) Denselben ist genau vorzuschreiben, welcher Mittel und Werkzeuge sie sich beim Grasen zu bedienen haben. Wo die jungen Pflanzen noch im Grase stecken, darf das Schneiden desselben nicht zugelassen und das Ausrupfen nur dann erlaubt werden, wenn keine Gefahr mehr zu fürchten ist.

c) Bei Riefensaaten oder Pflanzungen, wo die Holzpflanzen frei vom Grase stehen, ist der Gebrauch der Sichel zu erlauben, jedoch muß es immer mit Vorsicht geschehen.

d) Es müssen besondere Erlaubnißscheine zum Grasen und nur an darin bestimmte zuverlässige Personen ertheilt werden. In diesen Scheinen ist genau anzugeben: der Platz, wo gegraset, und die Art und Instrumente, wie und womit gegraset werden darf; zu welcher Zeit das Grasen geschehen

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

muß und welcher Transportwerkzeuge sich dabei zu bedienen ist; endlich die Menge des Grases, welche jedesmal genommen werden darf.

e) Das gewonnene Gras, wenn es nicht grün verfüttert, sondern getrocknet und zu Winterfutter verwendet werden soll, darf nicht an dem Ort, wo es geschnitten worden, getrocknet, sondern es muß zu diesem Zweck sogleich aus dem Wald weggebracht werden.

f) Das Grasen muß möglichst unter steter specieller Aufsicht der Forstbedienten geschehen, und wenn dies nicht möglich ist, alle in einem Wald zu gleicher Zeit grasenden Personen für einander und für jeden Exceß verantwortlich gemacht werden.

g) Wo die Wegnahme des Grases unumgänglich nothwendig ist und solches nicht fremden Personen überlassen werden kann, da muß es durch vertraute Personen im Taglohn, unter hinlänglicher Aufsicht der Forstbedienten, vorgenommen werden.

§. 125.

Um Freveln und Excessen, welche bei keiner Waldnutzung häufiger eintreten, als bei der Grasbenutzung, vorzubeugen und abzuwenden, ist besonders darauf Bedacht zu nehmen, die Waldgräserei, wenn sie auch nach streng forstwirthschaftlichen Grundsätzen nicht geschehen sollte, dennoch zuzugeben, um größern Schaden zu verhindern, als durch das Verbot entstehen würde. — Der Wald wird dadurch also mittelbar geschützt, indem das Freveln des Grasens verhindert wird. Dies ist deßhalb um so gefährlicher und nachtheiliger, weil es gewöhnlich bei Nacht und mit Eile, ja mit Instrumenten unternommen und dabei nichts geschont wird.

§. 126.

6) Die **Waldblößen** bieten zuweilen auch einen Neben- oder Zwischennutzungs-Gegenstand dar, wenn sie nämlich von größerm Umfang in Waldungen vorkommen, und so gelegen sind, daß sie nicht alsbald kultivirt werden können, sondern damit noch einige Zeit zugewartet werden muß.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Die Benutzung solcher Waldblößen kann durch Frucht-Einbau auf ein oder mehrere Jahre geschehen. Wenn auch in Hinsicht der Vorbereitung des Bodens zur Waldkultur, der Kostenersparniß wegen, dieser Vorbereitung, ja des reinen Gewinnes wegen ein mittelbarer Ertrag erlangt wird, der dem gleich kommen kann, als wenn eine Holznutzung statt gefunden hätte; so wird eine solche Benutzungsart dennoch manche Nachtheile mit sich führen, die nach Umständen in eine zu starke Auflockerung und Aussaugung des Waldbodens, auch in Frevel und Excesse, welche bei der Benutzung selbst dem Walde drohen, bestehen können.

§. 127.

Wo dergleichen Nutzungen für räthlich erachtet, müssen die nöthigen Vorkehrungen getroffen und vom Forstschutz gehandhabet werden, diese sind:

a) Eine genaue Bestimmung der Weise der Kulturart solcher Waldblößen, mit welchen Gewächsen, wie lange und in welcher Art sie geschehen darf.

b) Eine strenge Aufsichtsführung bei einer jeden durch die Pächter vorzunehmenden Arbeit, damit diese auf die vorgeschriebene Art vorgenommen, auch keine Excesse und Frevel in den angrenzenden Waldungen begangen werden.

§. 128.

7) Die mineralischen Gegenstände, welche in den Waldungen vor- und zur Nutzung kommen können, sind: Kalk- und Steinbrüche, Thon-, Lehm-, Sand- und Mergel-, auch Torf-Gruben.

Wenn gleich diese Nutzungsgegenstände oft sehr gesucht werden, ja im Allgemeinen und für die besondern Gegenden, wo sie vorkommen, von Wichtigkeit sind, also die Gewinnung derselben nicht wohl umgangen werden kann; so sind auf der andern Seite mit deren Benutzung wiederum so manche Nachtheile für den Wald verbunden, die den pekuniären Nutzen, der daraus gezogen werden kann, überwiegen.

Es kann bei der Entnehmung jener Gegenstände ein we-

sentlicher Schaden dadurch entstehen, daß der Forstgrund verdorben wird und die Waldfläche ganz verloren geht. — Wo Steine gebrochen, oder Sand, Thon und Lehm gegraben wird, muß die auf diese Unterlagen vorhandene, oft sehr schwache Erdschichte, welche noch Holz zu produciren vermag, weggeschafft werden, und die durch die Gewinnung jener Materialien oft sehr tiefen Ausgrabungen können kein Holz mehr produciren, wenn die Stellen nicht wieder ausgefüllt und ausgeebnet werden, was aber in den wenigsten Fällen geschehen kann; sie sind also für immer der Holzkultur entzogen, und als Waldfläche verloren.

Wenn auf solchen Flächen sich ein Holzbestand befindet, so muß auch dieser abgeräumt werden, und geht mit dem Eintritt der Benutzung des Nebengegenstandes ebenfalls verloren.

Allein nicht blos die Waldfläche, wo die mineralischen Gegenstände gegraben werden, unterliegen der Zerstörung, sondern es wird noch eine größere Waldfläche, wenigstens für eine Zeitlang, zur Holzkultur unfähig gemacht, wenn, wie es fast nicht zu vermeiden ist, der Schutt, der aus den Gruben aufgeworfen, um dieselben herum aufgehäuft wird, und damit Waldflächen, oft Holzbestände bedeckt, oder diese weggehauen, jene folglich für längere Zeit der Holzkultur entzogen werden.

Zum Transport der gewonnenen Gegenstände sind auf jeden Fall Abfuhrwege, und in vielen Fällen besondere anzulegen nothwendig, was oft nicht anders als mit Verlust von Waldboden, zuweilen auch mit Wegnahme von Holz geschehen muß.

Endlich geben dergleichen Gruben, wenn sie mitten in Waldungen, oder entfernt von einer steten strengen Aufsicht gelegen sind, so manche Gelegenheit zur Ausübung von Freveln und Exzessen in den umgrenzenden Waldungen.

§. 129.

Da nun alle jene Nachtheile nicht ganz vermieden und abgewendet werden können, so sind folgende forstpolizeiliche Anordnungen erforderlich, um den Schaden bei einem nothwendigen Betrieb der Gegenstände möglichst zu vermindern:

a) Es dürfen ohne besondere Anweisung keine von jenen Gegenständen benutzt werden, und sie sind nur dann im Walde zu betreiben, wenn sie anderswo sich nicht vorfinden, und die Ausbeute so groß ist, daß sie nicht in zu großem Mißverhältniß mit dem Schaden steht.

b) Der Raum, innerhalb welchem der Betrieb statt finden darf, ist gehörig zu begrenzen und darf nicht überschritten werden.

c) Der Abraum ist nicht zum Nachtheil des Waldes aufzuhäufen, sondern auf besonders dazu bestimmende Plätze zu bringen, und wenn die gesuchten Gegenstände gewonnen sind, die Gruben damit wieder auszufüllen.

d) Zur Abfuhr der Gegenstände sind die Wege anzuweisen, wovon nicht abgewichen werden darf.

e) Das Stürzen oder Rollen von Steinen ist an allen mit Holz bewachsenen Bergwänden nicht zu gestatten, und nur in Fällen, wo sie nicht anders fortgebracht werden können, gegen vollständige Entschädigung zu gestatten.

f) Tiefe Gruben, besonders in der Nähe von Wegen oder häufig besuchten Orten, müssen durch hinreichende Einzäunungen gesichert werden.

g) Dergleichen Vermachungen sind bei solchen Gruben, die nach ihrer Verlassung nicht wieder ausgefüllt werden können, auch späterhin zu erhalten.

h) Aller Schaden, welcher dem Waldbesitzer durch die Benutzer jener Gegenstände oder ihre Arbeiter und Fuhrleute verursacht wird, muß ihm nach gehöriger Abschätzung ersetzt werden.

i) Eben so werden sie für jeden Frevel und Exceß, der in den angrenzenden Waldungen verübt, und sonst kein Thäter davon entdeckt wird, verantwortlich gemacht.

Fünftes Kapitel.

Von den Waldfreveln überhaupt.

§. 130.

Gegen Frevel kann der Wald nur durch eine gute Aufsicht und durch strenge Strafen, die unnachsichtlich zu vollziehen sind, geschützt werden.

Zur Erreichung dieser Zwecke ist es daher erforderlich:

1) Die Aufsicht, insbesondere das Verhalten der Aufsichtspersonen zu bestimmen.

2) Die Art und Anwendung der Strafen für Forstvergehen festzusetzen.

§. 131.

1) Verhalten der Aufsichtspersonen bei Verübung von Waldfreveln.

Die zweckmäßigsten Forstpolizei-Maßregeln für die einzelnen Fälle, wo durch Menschen den Waldungen ein Schaden zugefügt werden kann, würden keinen Zweck haben, wenn sie nicht durch eine gehörige Handhabung des Forstschutzes zur Anwendung gebracht, und so die mannigfaltigen Nachtheile von den Waldungen abgewendet würden.

Literatur.

Außer der Seite 10 bereits angeführten Literatur, sind noch die gegenseitigen Uebereinkünfte der meisten deutschen Staaten, wegen Verhütung der Waldfrevel in den Grenzwaldungen hierher zu zählen. Sie sind verzeichnet: Laurops Handbuch der Forst- und Jagdliteratur. Gotha 1830, S. 303 u. 304.

§. 132.

Soll also der Zweck ganz erreicht werden, so ist zunächst eine genaue Aufsicht auf alle im Walde sich ereignenden Vorgänge nothwendig.

Zu dieser Aufsicht sind alle zum Schutz eines Waldes bestimmten und sonst befugten Personen verpflichtet. Bei der Ausübung ihrer Pflichten ist ihnen besonders Besonnenheit und Muth, Ruhe und Kraft zu empfehlen. Nie darf die Hitze den Schützenden übereilen, und am wenigsten darf er sich ein ungestümes Betragen, oder wohl gar grobe Mishandlungen zu Schulden kommen lassen.

Das Schutzpersonal hat sich eine möglichst genaue Personalkenntniß in seiner nächsten Umgebung zu verschaffen, um diejenigen Leute, welche als schädlich und gefährlich für die Waldungen verdächtig sind, kennen zu lernen, und auf diese besonders wachsam seyn zu können.

Dasselbe hat alle Personen, welche in einem Walde angetroffen werden, ohne daß sie dazu irgend eine Befugniß haben, daraus zu verweisen. Es bezieht sich dies auch auf Servitut- und andere Berechtigte, wenn sie sich an andern Orten, als wo sie dazu befugt sind, betreten lassen.

Betrifft das Schutzpersonal einen Waldfrevler auf frischer That, so hat er ihm die Gegenstände, welche dem Walde widerrechtlich entnommen sind, abzunehmen, wenn sich mit Gewißheit ergiebt, daß der entnommene Gegenstand wirklich das Eigenthum des Waldbesitzers ist.

§. 133.

Die mit dem Betreffen eines Waldfrevlers gewöhnlich verbundene Pfändung, wo das Schutzpersonal wegen dem verübten Frevel oder Schaden ein Thier oder eine Sache gesetzmäßig an sich nimmt und so lange in gerichtliche Verwahrung giebt, bis der Schaden ersetzt, oder der Frevel verbüßt ist, muß mit Vorsicht und Klugheit geschehen, um den Frevler nicht zur Widersetzlichkeit zu reizen, auch um nicht die Schranken der Gesetze zu überschreiten.

Bei der Pfändung werden daher Thiere oder Instrumente, welche der Waldfrevler bei sich führt, weggenommen, um damit ein Objekt zu erlangen, wodurch wegen dem verursachten Schaden Sicherheit geleistet, und das Pfand erst zurückgegeben wird, wenn der Schaden ersetzt ist. Auch wird dadurch

dem Gepfändeten zu erkennen gegeben, daß die von ihm begangene Handlung keine ruhige Besitzhandlung ist.

Eine jede Pfändung geschieht rechtmäßig und wird gesetzmäßig, wenn sie gesetzlich vollzogen wird. Hiezu ist erforderlich:

a) Daß die Pfändung auf frischer That geschicht, indem eine später vollzogene ungültig ist.

b) Daß sie an dem Orte erfolgt, wo der Frevel begangen, oder man gewiß ist, daß derselbe in den Waldungen des Pfandnehmers begangen worden ist, indem Niemand außerhalb der Grenzen seines Eigenthums pfänden darf.

c) Daß wenn der Gepfändete mehrere Sachen hat, solche genommen werden, die er am leichtesten entbehren, und womit er Schaden anrichten kann. Zwischen der abgepfändeten Sache und dem zugefügten Schaden muß auch ein Verhältniß statt finden, damit nicht mehr genommen wird, als der Schaden beträgt.

d) Die abgepfändete Sache darf nicht beschädigt, sondern muß in dem Zustand zur Zeit der Pfändung erhalten werden.

e) Bei der Pfändung selbst darf das Schutzpersonal sich keiner wörtlichen oder thätlichen Beleidigung schuldig machen.

f) Sind die Frevler bekannte, ansässige oder sonst sichere Leute, so kann die Pfändung unterbleiben, oder in einer unbedeutenden Sache, zum Beweis des verübten Frevels, bestehen.

g) Das abgenommene Pfand muß wo möglich noch an demselben Tage, wo die Pfändung geschehen ist, an die Gerichte oder den sonst dazu bestimmten Beamten abgegeben und sicher aufbewahrt werden.

§. 134.

Bei Waldfreveln, welche des Nachts begangen werden, werden die Frevler oft nicht erkannt, oder sie werden flüchtig, oder widersetzen sich gewaltsam der Pfändung. In solchen Fällen sind:

a) Die Frevler so lange zu verfolgen, bis man ihrer habhaft werden kann.

b) Die Justiz- und Polizeibehörde zur Theilnahme an der Verfolgung aufzufordern.

c) Haus- und andere erforderliche Untersuchungen anzustellen.

Endlich hat das Schutzpersonal, wenn es beträchtliche Holzdiebstähle, oder sehr bedeutende Waldfrevel entdeckt, sogleich der ihm vorgesetzten höhern Behörde die Anzeige davon zu machen, damit alsbald ein außerordentliches Verfahren eintreten kann.

§. 135.

Bei den betroffenen Waldfrevlern tritt sehr oft der Fall ein, daß diese, besonders wenn sie in Gesellschaft sich befinden, von einzelnen Schutzpersonen an entlegenen Orten oder zur Nachtzeit betroffen werden, sich denselben widersetzlich bezeigen. — In solchen Fällen ist Klugheit und Vorsicht nöthig, um nicht eines Theils durch Nachgiebigkeit und Feigheit die Verbrecher zu reizen, andern Theils, um nicht durch die große Heftigkeit sein oder seiner Gegner Leben in Gefahr zu bringen.

Der Zustand der Nothwehr allein kann das Schutzpersonale nöthigen, sein eigenes Leben mit dem Angriff auf das des Gegners zu vertheidigen:

a) Wenn er unrechtmäßiger Weise angegriffen wird.

b) Wenn der Angriff schon begonnen hat und derselbe nicht durch eigene Schuld herbeigeführt wurde.

c) Wenn die angegriffenen Rechte nicht anders als durch Gewalt erhalten werden konnten.

Ist das Personale in den Zustand der Nothwehr versetzt gewesen und es sind nachtheilige Folgen daraus entstanden, so hat dasselbe den Zustand, worin es sich befand, nur darzuthun, und die Rechtlichkeit der Ausübung wird so lange vermuthet, bis das Gegentheil bewiesen ist.

§. 136.

Wenn gleich nur in der Regel diejenigen Personen, welche sowohl für die Verwaltung der Forste, als insbesondere diejenigen, welche zur Handhabung des Forstschutzes angestellt sind, auch berechtigt und besonders darauf verpflichtet sind, auf

die Waldfrevler zu fahnden und sie zur Anzeige und Bestrafung zu bringen; so sind doch auch andere Personen an und für sich verbunden, wenn sie Frevel oder sonstige unrechtmäßige Handlungen in den Waldungen wahrnehmen und entdecken, solche gehörigen Orts anzuzeigen. — Hierher gehören insbesondere alle Polizeibehörden, welche Zweige der Gerichtsbarkeit verwalten; ferner alle Personen, welche an der Erhaltung und damit verbundenen Beschützung eines Waldes ein unmittelbares Interesse haben, wohin Servitutberechtigte, Eingeforstete ꝛc. ꝛc. gehören; endlich alle Personen, die im Walde ein bestimmtes Geschäft ausüben, nämlich Holzarbeiter, Köhler, Harz- und Theerschweler, Hirten ꝛc. ꝛc.

Alle diese Personen können und müssen um so leichter und bereitwilliger zu der Ausübung des Waldschutzes beitragen, als ihnen die dazu erforderlichen polizeilichen Mittel zu Gebot stehen und sie fast ausschließend im Walde oder dessen Nähe sich aufhalten, auch ihr Interesse von dem des Waldes nicht getrennt werden kann.

Die auf solche Weise bestehende Handhabung des Forstschutzes kann nur allein wohlthätig auf die Erhaltung der Waldungen und Verminderung oder Beseitigung der Waldfrevel wirken.

§. 137.

Damit die Anzeige der Waldfrevel auf die gehörige Art geschieht, und der Richter dadurch in den Stand gesetzt wird, das Vergehen richtig zu beurtheilen und gesetzmäßig zu bestrafen; so haben die zum Schutz der Waldungen aufgestellten Personen bei Entdeckung von Forstvergehen, zur nähern Bestätigung des Thatbestandes, folgende Umstände zu bemerken:

a) Vor- und Zunamen, auch Wohnort des Frevlers. Hat er den Thäter nicht selbst entdeckt und ist ihm der Name von einem Andern angegeben worden, so ist dies zu bemerken.

b) Ob die Frevler auf der That betreten wurden, ob in oder außer dem Walde, wo der Frevel verübt worden.

c) Namen und Eigenthümer des Walddistrikts, worin der Frevel vorgefallen, auch die Beschaffenheit des Holzbestandes,

in sofern sie auf die Schädlichkeit oder Strafbarkeit des Vergehens Bezug hat.

d) Monat, Tag und Tageszeit, wann der Frevel vorgefallen oder entdeckt ist, ob er vor oder nach Sonnenuntergang, oder sonst zu einer Zeit statt gefunden hat, wo auf dem Vergehen eine härtere Strafe haftet.

e) Art des Vergehens, in wie weit dasselbe zur Vollendung gekommen ist.

f) Die Menge desjenigen, was entwendet oder beschädigt worden ist. —

Die Stärke des unteren Durchmessers in Zolle und der Länge in Füße, wenn es Stämme oder Stangen sind; ob diese Stämme oder Stangen einzeln oder beisammen stehend, aus lichtem oder geschlossenem Bestande genommen wurden; ob es ganze Stämme oder Stangen, oder nur Theile davon waren.

g) Die Beschaffenheit des Entwendeten oder Beschädigten, z. B. Holzart, Holzsortiment; ob es stehendes oder liegendes, frisches oder dürres Holz war; ob die Stämme oder Stangen schon unterdrückt waren oder nicht; ob, wenn es Abholz ist, dies von Gipfeln oder Seitenästen herrührt; ob das Holz nur zu Brenn- oder auch zu Bau- und Nutzholz taugt; ob es bereits beschlagen, zugerichtet und in die Verkaufsform gebracht war, oder was sonst entwendet und beschädigt worden ist, je nachdem das Eine oder Andere zur nähern Bezeichnung des Frevels erfordert wird.

h) Angabe der angerichteten Beschädigung, oder der den Schadenersatz bestimmenden Umstände.

i) Sonstige Umstände, welche zur nähern Bezeichnung des Frevels gehören, oder nach der Forststrafordnung auf dessen Bestrafung Einfluß haben.

1) Ob die entwendeten Gegenstände zum Vortheil des Waldeigenthümers weggenommen worden sind.

2) Ob sonst eine Beschlagnahme oder Festnehmung von Sachen, Personen oder Thieren statt fand

3) Ob der Frevel mit der Säge oder mit anderem Werkzeug, das die Strafbarkeit vermehrt, verübt wurde.

4) Ob der Frevler gepfändet worden ist, und worin das Pfand besteht.
5) Ob Haussuchung statt fand.
6) Ob der Frevel von Einzelnen oder im Komplotte; ob er mit Ausstellung von Wachen, oder mit bewaffneter Hand, oder vermummt verübt wurde.
7) Ob der Frevler einen falschen Namen angegeben, sich widersetzt hat u. dgl.

§. 138.

2) Bestrafung der Waldfrevel.

Wenn der Staat und der Waldeigenthümer zum Schutze seines Waldeigenthums die nöthigen Vorkehrungen getroffen hat, so tritt bei einem jeden Forstvergehen oder Waldfrevel eine verhältnißmäßige Bestrafung nach den vorliegenden Gesetzen ein. Zwischen Vergehen und Strafe muß aber ein gehöriges Verhältniß statt finden, und die Strafe überdies noch auf Besserung und Abschreckung berechnet seyn, wenn sie ihren Zweck nicht verfehlen soll.

Literatur.

v. Seckendorfs Forstrügen, 4r Bd. S. 107.
Hazzis Katechismus der bayerischen Landeskulturgesetze, 2r Bd. S. 35.
v. Sponeks forstliche Aufsätze, S. 112, 129, 132.
Laurops Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft, 2r Bd. 3s Heft, S. 141, 157. 4r Bd. 1s Heft, S. 119. 3s Heft, S. 65. 5r Bd. 1s Heft, S. 93. 2s Heft, S. 45. 3s Heft, S. 104. 6r Bd. 1s Heft, S. 11.
Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen in Bayern, 2r Bd. 2s Heft, S. 27.
Seitz, G. F., über Forst- und Jagdfrevel und deren Bestrafungen, Fürth 1817.
Hartigs Forstarchiv, 3r Bd. 4s Heft, S. 31.
Laurops Jahrbücher der Forst- und Jagdwissenschaft, 1823, 4s Heft, S. 104.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, 1825, No. 18, 56, 57, 67, 85, 93. — 1826, S. 34, 117.
v. Wedekinds neue Jahrbücher der Forst- und Jagdkunde: Anleitung zur Forststrafgesetzgebung, Jahrg. 1828, 1s Heft, S. 56 bis 141. 2s Heft, S. 119—150. 3s Heft, S. 46—152.

Brumhard, A., Versuch zur Begründung einer zeitgemäßen Forst-Strafgesetzgebung. Offenbach 1833.

Außer vorstehenden Schriften wird noch insbesondere auf die Forststrafgesetze der deutschen Staaten verwiesen, welche verzeichnet sind: Laurops Handbuch der Forst- und Jagdliteratur. Gotha 1830, S. 306—323.

§. 139.

Wenn man zu den Forstvergehen überhaupt rechnet: 1) diejenigen Vergehen, welche an Orten, die unter Forstschutz stehen, durch Beschädigung oder Entwendung von Waldgegenständen verübt werden; 2) diejenigen Vergehen, welche in waldgefährlichen Handlungen, oder Unterlassungen, oder in Ueberschreitung von Anordnungen bestehen, die für den Schutz oder die Bewirthschaftung der Waldungen getroffen werden; so zerfallen solche insbesondere in Holzentwendungen, in Entwendung anderer Forstgegenstände, in Waldbeschädigungen und in Forstpolizei-Vergehen (§. 12—34). Die Bestrafung eines jeden dieser Vergehen muß verschieden seyn und bei diesen Strafbestimmungen insbesondere in Betracht gezogen werden:

1) Die Zweckmäßigkeit der Strafen.

2) Die zweckmäßigste Art der Anwendung derselben.

§. 140.

Die Strafe für ein Forstvergehen kann nur dann zweckmäßig genannt werden, wenn sie in einem gehörigen Verhältniß mit dem Vergehen steht. Ein solches richtiges Verhältniß tritt dann ein, wenn der Waldeigenthümer für den beschädigten oder entwendeten Theil von seinem Eigenthum einen vollkommenen Ersatz erhält, und der Frevler der Wichtigkeit des Vergehens angemessen bestraft wird. Der Schadenersatz und die Strafe muß wohl von einander unterschieden werden. Dem Beschädigten gebührt jederzeit voller Ersatz für den erlittenen Schaden; der Frevler wird aber außer diesem Ersatz noch mit einer angemessenen Strafe belegt.

Das richtige Verhältniß der Strafe läßt sich am besten

nach dem Ersatz, der geleistet werden muß, bestimmen, weil dieser die Größe, folglich die mehr oder mindere Wichtigkeit des Vergehens angiebt.

Da nun ein Ersatz für einen begangenen Waldfrevel nie, ohne daß eine Strafe damit verbunden ist, statt finden kann, so giebt jener, einfach oder mehrfach genommen, einen verhältnißmäßigen Maßstab der Strafe und wird so auf die einzelnen Fälle angewendet. — Denn wenn blos eine Strafe und kein Ersatz statt findet, was der Fall ist, wenn kein Schaden verübt, sondern der Frevler entweder an der Ausübung des Frevels ist gehindert worden, oder wenn nur gegen forstpolizeiliche Anordnungen gefehlt wurde, so muß die Strafe, wenn zwar nicht willkührlich, doch auch nach festen Normen, für die einzelnen Fälle bestimmt werden.

§. 141.

Bei den Strafbestimmungen und ihrer Anwendung auf die Forstvergehen kann kein sicherer Maßstab als der des Werths und verursachten Schadens angewendet werden. Der Werth der entwendeten oder beschädigten Objekte ist oft sehr unbedeutend, aber der Schaden für den Wald groß. Wo also außer dem Werth der Sache noch ein Schaden statt gefunden hat, ist auch dieser jedesmal mit in Anschlag zu bringen.

Wenn nun der Werth und Schaden die Norm für die Strafbestimmung ist, so wird dadurch ein gehöriges Verhältniß der Strafe, je nach Umständen, unter welchen der Frevel begangen worden ist, bemessen; die Strafe also erhöht oder gemindert, je nachdem sie mehrfach oder einfach dem Ersatze gleich angesetzt wird.

§. 142.

Die Bestimmung des durch einen Waldfrevel verursachten Schadens muß daher mit großer Genauigkeit geschehen, weil diese auf das richtige Verhältniß der Strafbestimmung einen großen Einfluß hat.

Da der Werth einer gefrevelten oder beschädigten Sache nach den Lokalitäten schon an sich sehr verschieden ist, so hängt

die Bestimmung desselben auch noch von dem Umstand ab, auf wie weit hinaus sich der Schaden erstrecken kann.

Wenn Waldgegenstände gefrevelt oder beschädigt werden, welche ihren Werth erreicht haben, so wird dieser und der damit verbundene Schaden als Norm angenommen; wenn sie aber noch in einem geringern Werth stehen, als sie erlangen können, so sollte der letztere zwar zum Maßstab des Schadens angenommen werden; es läßt sich indessen schwer eine Grenze dafür bestimmen, weil sich nicht immer und fast nie im Voraus angeben läßt, welchen Werth ein Waldgegenstand haben kann, wenn er zur Nutzung reif ist. — In solchen Fällen kann also nur der Werth zu der Zeit, als der Gegenstand gefrevelt wird, bestimmt, und der damit verbundene Schaden nach den Folgen, welche die Handlung auf den Forstbetrieb überhaupt hat, bemessen werden.

§. 143.

Wenn nun der Werth und Schaden von einem gefrevelten Waldgegenstand die Grundlage der Strafbestimmung ist, und je nach Umständen jener ein- oder mehrfach als Strafe für bestimmte Vergehen gesetzlich festgesetzt wird, so liegt hierin ein richtiges Verhältniß und ein zweckmäßiger Maßstab für die vorliegenden Fälle.

Da indessen ein Waldfrevel oder ein Forstvergehen durch hinzugekommene besondere und zuweilen erschwerende Umstände ein anderes Ansehen bekommt, so macht dies eine Modifikation der Strafbestimmung nothwendig, die in den meisten Fällen in einer Erhöhung, zuweilen auch in einer Verminderung der für das einfache Vergehen bestimmten Strafen bestehen.

§. 144.

Die jedesmal zu erwägenden und zu berücksichtigenden Umstände haben in folgenden Verhältnissen, unter welchen ein Frevel begangen wird, ihren Grund:

1) Die Absicht und der Beweggrund der begangenen Handlung kann eine Verminderung der Strafe bewirken, wenn der Frevel aus Unwissenheit, oder aus Irrthum, oder aus gro-

ßer Noth und Armuth ist begangen worden. Eine Erhöhung der Strafe verdient aber ein jedes Vergehen im Walde, welches aus Muthwillen oder Bosheit verübt worden ist, oder wenn einzelne Individuen sich nicht durch wiederholte Strafen abschrecken lassen, und das Freveln ihnen zur Gewohnheit geworden ist.

2) Die Verhältnisse, unter welchen ein Waldfrevel begangen wird, wenn der Frevler sich unkenntlich gemacht, auf Anrufen nicht gestanden, oder einen falschen Namen angegeben; wenn er gefährliche Waffen und Instrumente, in der wahrscheinlichen Absicht, sich damit zu vertheidigen, mitgeführt hat, erhöhen das Vergehen und machen eine schärfere Bestrafung nothwendig.

3) Die Verschiedenheit des Orts, wo ein Waldfrevel ist begangen worden, kann dann eine Erhöhung der Strafe bewirken, wenn der Ort so beschaffen ist, daß der Frevel leicht und unbemerkt geschehen kann und der Thäter schwer zu entdecken ist; auch dann, wenn die Lage des Orts so beschaffen ist, daß der Frevler leichter, der Aufseher aber schwerer dazu gelangen kann.

4) Die Verschiedenheit der Zeit, wann ein Frevel begangen wird, hat auf die Entdeckung desselben Einfluß, und es muß also eine Erhöhung der Strafe eintreten, wenn der Frevel bei Nacht, oder an Sonn- und Feiertagen verübt wird, wo der Frevler schwerer zu entdecken ist, weil das Schutzpersonal zu solchen Zeiten weniger in den Wald kommt; die Schutzpersonen sind dann auch mehr der Gefahr von Mishandlungen ausgesetzt, als zu andern Zeiten.

5) Die Verschiedenheit der Personen, welche Waldfrevel begangen haben, modificirt die Bestrafung derselben, je nachdem man mehr oder weniger Vertrauen in sie gesetzt hat, oder dieselben Verpflichtungen übernommen, und dagegen gehandelt haben. Es gehören vorzüglich hierher: diejenigen Personen, welche Servitut-Berechtigungen in den Waldungen auszuüben haben und dabei die Grenzen ihrer Berechtigung überschreiten, oder sich sonst Frevel zu Schulden kommen lassen; ferner solche Personen, welche zu Geschäfts-Verrichtungen im

Walde angestellt sind, wohin Holzhauer, Köhler, Harzscharrer ꝛc. ꝛc. gezählt werden können. Dieselben sind in der Regel dazu verpflichtet, nicht nur selbst keine Frevel zu begehen, sondern auch auf andere Frevler Acht zu haben und sie anzuzeigen. Endlich sind es diejenigen Personen, welche den Forstschutz handhaben sollen, deren Bestrafung, wenn sie selbst als Waldfrevler erscheinen, härter als von einem jeden andern seyn muß.

6) Die Gegenstände der Entwendung selbst, je nach der Art des Holzes und dem Ort, wo die Entwendung geschehen ist, modificiren die Strafbestimmung in der Art, daß Entwendung von schon gehauenem und bearbeitendem Holze strafbarer, als die des stehenden; von grünem wachsbaren Holze strafbarer ist, als von dürrem Holze; endlich das aus einem regelmäßigen Waldbestand entnommene eine höhere Bestrafung nach sich zieht, als wenn es aus einem ungeregelten verhauenen Wald genommen wird.

§. 145.

Wenn eine erkannte Strafe wegen einem Forstvergehen von gehöriger Wirkung seyn soll, so muß sie auch auf eine zweckmäßige Art in Anwendung gebracht werden. Die Art der Anwendung muß nämlich Besserung bewirken und zugleich abschreckend seyn. Diese Wirkungen sind aber verschieden, je nach den Personen, bei welchen, und die Art der Strafe, wie sie in Anwendung gebracht wird. Eine jede Strafe wird zwar in Geld bestimmt, weil sich hiernach alles am richtigsten bemessen läßt; je nach Umständen wird sie oft zur Schärfung oder Minderung in öffentliche Arbeit oder Gefängniß umgewandelt.

Die Geldstrafe ist die angemessenste, indem dabei eine gehörige Stufenfolge und eine angemessene Gleichförmigkeit statt hat. Diese ist auch deßhalb zunächst in Anwendung zu bringen, weil der Waldeigenthümer nur dadurch zum vollkommenen Ersatz des ihm verursachten Schadens gelangen kann.

Die Arbeitsstrafe findet dann gewöhnlich Anwendung, wenn der Waldfrevler die Geldstrafe nicht zu erlegen im Stande ist. Sie ist zwar nicht als eine Strafmilderung anzusehen, wenn der Lohn geringe angesetzt, und die zu leistende Arbeit genau

vollzogen werden muß; allein sie mildert in sofern doch die Strafe, als sie für sehr arme Personen weniger drückend als die baare Geldbezahlung ist.

Die Gefängnißstrafe ist schon als eine Schärfung der Strafe zu betrachten, und tritt meistens in den Fällen ein, wenn bei einem Individuum alle Besserungsversuche vergebens angewendet worden sind, bei demselben das Freveln im Walde zur Gewohnheit geworden ist, und dadurch die angesetzten Strafen zu einer solchen Größe anwachsen, daß sie nicht erlegt werden können. Diese Strafe hat wiederum ihre verschiedenen Grade der Schärfung, indem sie von gewöhnlicher Gefängniß- zu Arbeitshaus- und Zuchthausstrafe steigt und auf kürzere oder längere Zeit eine Verminderung oder Erhöhung erhält.

Zweiter Abschnitt.

Von dem Forstschutze gegen Thiere.

---

§. 146.

Der Forstschutz gegen Thiere findet auf zahme und wilde Thiere Anwendung. In Bezug auf die erstern kommt hier die Waldweide in Betracht. In wie weit solche, und unter welchen Beschränkungen sie statt finden kann, ist schon oben (§. 85 bis 91) vorgekommen. In Beziehung der letztern, oder der wilden Thiere, wovon hier nur noch die Rede seyn kann, können durch mancherlei Vorsichtsmaßregeln die entstehenden Nachtheile zwar nicht immer ganz abgewendet, doch aber größtentheils beschränkt und weniger fühlbar gemacht werden.

Der Schutz gegen die wilden Thiere, welche den Waldungen schädlich werden, ist um so schwieriger, als sie frei in dem Wald sich bewegen, derselbe gegen ihre Angriffe also nicht gesichert werden kann; dennoch ist die gänzliche Ausrottung dieser Thierarten nicht immer rathsam, oder nicht ausführbar.

Zu den wilden Thierarten, welche den Waldungen besonders schädlich werden, gehören:

1) Vierfüßige Thiere.
2) Vögel.
3) Insekten.

Erstes Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen wilde vierfüßige Thiere.

§. 147.

Wenn man blos den Schutz des Waldes im Auge hat und nicht die Jagd als eine Waldnebennutzung berücksichtigt, so kann hier nur von den Thieren die Rede seyn, welche jenem schädlich werden.

Unter den vierfüßigen wilden Thieren sind zwar nur wenige Arten, die dem Walde schädlich werden; allein der Schaden von einigen derselben ist dennoch von nicht geringer Bedeutung, theils der Menge und Art ihrer Nahrung wegen, theils weil manche ihrer Nutzbarkeit wegen nicht ganz vertilgt werden können und dem Wald zur Last bleiben müssen.

Zu den schädlichen wilden vierfüßigen Waldthieren gehören:

a) Das Wild überhaupt.

b) Das gemeine Eichhorn.

c) Die Maus.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 2r Bd. S. 41. — 5r Bd. S. 42. — 10r Bd. S. 297.

Gleditsch, nachgelassene 4 Abhandlungen. Berlin 1788.

Mellins Anweisung zur Anlegung von Thiergärten. Berlin 1779.

Reitters Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 1r Bd. 2s Heft, S. 107.

v. Mosers Forstarchiv, 4r Bd., 27r Bd. S. 52.

Borkhausens, B. M., Forstbotanik. Gießen 1800, 1r Bd. S. 387.

Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 1806, S. 585. 1807, S. 76. 1808.

Laurops Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft, 1r Bd. 1s Heft, S. 13, 32. 5r Bd. 2s Heft, S. 126.

Dessen Jahrbücher, 1823, 3s Heft, S. 3. 4s Heft, S. 185.

Liebichs aufmerksamer Forstmann, 3r Bd. 2s Heft, 2r Bd. 1s Heft.

Hartigs Forst- und Jagdarchiv, 1818, 6r Bd. 4s Heft.
v. Wedekinds neue Jahrbücher der Forstwissenschaft, 5s Heft.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, 1825, No. 33, 35. 1826, S. 313. 1827, No. 106. — 1828, S. 486. — 1829, S. 136.

§. 148.

Das Wild überhaupt ist das schädlichste der wilden vierfüßigen Thiere für den Wald, indem es sich von Holzpflanzen, Rinde, Knospen und Saamen der Waldbäume nährt, so daß bei einer starken Hegung desselben eine Holzerziehung oft unmöglich ist, ja die vorhandenen jungen Waldungen nicht selten zu Grunde gerichtet werden. Denn durch das Abäsen der Knospen und jungen Triebe, das Ausziehen der jungen Holzpflanzen aus dem Boden, durch das Brechen des Bodens in den jungen Schlägen und Ansaaten, erfolgt nicht nur ein verkrüppelter Holzwuchs, sondern auch Blößen in den jungen Waldungen. Bei einem großen Wildstand ist daher der Schaden sehr bedeutend; allein selbst bei einem geringen Wildstand ist derselbe unvermeidlich, weil das Wild nicht wie das zahme Vieh auf einem bestimmten Platz gehalten werden kann, sondern sich frei bewegt und dahin begiebt, wo es die meiste und beste Nahrung findet.

Von den für den Wald schädlichen Wildgattungen kommt vorzüglich das Dammwild, das Rothwild, das wilde Schwein und der Hase in Betracht.

§. 149.

a) Das Dammwild wird den Waldungen dadurch schädlich, daß es im Winter die Knospen und Rinden der Holzarten, im Frühjahr die jungen Triebe und Pflanzen, und im Sommer die Nadeln und Zweige, besonders von Tannen, Fichten, Lerchen und mehreren Laubholzarten, abäset, zu allen Jahreszeiten aber die Rinde von den Bäumen schält. Es ist viel schädlicher als das Rothwild, weil es sich nie wie dieses, mit Moos, Flechten, Heiden und anderen Gräsern begnügt. — Es geht auch auf die Felder und ins reife Getraide, besonders aber sucht es hier Hafer, Wicken, Erbsen, Linsen, Kartoffeln und Kräutergewächse auf.

§. 150.

b) Das Roth- oder Edelwild ist in Wäldern und Feldern zu Hause und schont keines. Im Winter äset es im Walde die jungen Triebe, besonders der Weistannen, Lerchen, Aspen, mehrerer Weidenarten, auch geht es auf die grüne Wintersaat; im Frühjahr sucht es die jungen Triebe und ausbrechenden Knospen jener Holzarten, sodann die 1—2 jährigen Pflänzchen der Buchen, Ahorne, Ulmen und Eschen, die es abbeißt; im Sommer vernichtet es mit den Blättern fast aller Laubholzarten zugleich die jungen Triebe derselben, und im Herbst sucht es besonders die Eicheln, Buchenkerne, Rostkastanien und das wilde Obst auf.

Es wird auch vorzüglich durch das Schälen an Fichten-Stangenholz verderblich, indem die Stellen, wo es die Rinde abgeschält hat, rothfaul und brandig werden; die Kiefern schält es zwar auch, besonders im Frühjahr, allein bei diesen verwächst es eher wieder. Auch durch das Schlagen an den Stangenhölzern, um das Bast von dem Gehörne abzureiben, entsteht zwar ein Schaden, der jedoch nicht sehr bedeutend werden kann. Durch das Scharren nach Aesung zur Winterszeit und auf Schlägen und Saaten, wo das Wild seinen Brunftplatz hat, oder wo es sich sonst zusammenzieht, entsteht oft ein beträchtlicher Schaden, indem die jungen Pflanzen alle zertreten werden.

Im Winter und Frühjahr, besonders ehe das Getraide schießt, besucht das Rothwild die Felder und verdirbt oft in kurzer Zeit ganze Fluren.

§. 151.

c) Das Rehwild ist das schädlichste für die Waldungen, dessen Daseyn mit der Kultur eines Waldes gar nicht vereinbar ist. Junge lichte Schläge sind sein vorzüglicher Aufenthalt. Es ist weit schädlicher als das Damm- und Rothwild, weil es sich nur von zarten Holzhieben, von den Knospen und Spitzen der Holzpflanzen, besonders Eichen, Eschen, Hainbuchen, Aspen, Kiefern, Weistannen, selbst Fichten, nährt. Kräuter und Gräser werden fast nie von ihm aufgesucht, und die Hölzer werden oft mehr aus Leckerhaftigkeit und Muthwillen, als aus Hunger

verbissen, so daß da, wo es nur in geringer Anzahl vorhanden ist, weder Laub- noch Nadelholz aufkommen kann. Es verbeißt ziegenartig, fällt die feinsten und zartesten Pflanzen und Zweige zuerst an, und nimmt zuletzt nur die, welche im Schatten aufgewachsen sind. Auch thut der Rehbock durch sein Fegen oder Schlagen in den Stangenhölzern vielen Schaden.

In den Feldern ist es nicht sehr schädlich, geht jedoch auch, wenn es in Menge vorhanden ist, in die Hafer-, Erbsen- und Linsenäcker und in die Gärten und Anlagen, wo es die jungen Obstbäume benagt.

§. 152.

d) Das wilde Schwein ist in Waldungen und Feldern schädlich, theils durch seine Aesung, theils durch das Brechen in den Boden. Der Fraß desselben besteht zwar nur in Waldfrüchten aller Art, allein es bricht Anflug und Ausschlag der jungen Hölzer um, und verursacht dadurch in jungen Schlägen und Ansaaten großen Schaden.

Dagegen gewährt auch das Schwein wieder manchen Nutzen durch das Aufsuchen und Vertilgen der Mäuse und vieler schädlichen Forstinsekten und durch das Umbrechen von verödetem Waldboden; dies wiegt indessen seinen Schaden, den es verursacht, nicht immer auf, und es ist daher schädlicher, als nützlicher für den Wald.

Vorzüglich gefährlich ist das Schwein aber für den Feldbau; sie ziehen in starken Rudeln weit in die Felder, umwühlen die Wiesen, verwüsten Kartoffeln, Erbsen, Linsen, Kraut, Gerste und Hafer, und vernichten so ganze, besonders nahe an dem Walde liegende Fluren.

§. 153.

e) Der Hase wird nur dann schädlich, wenn er in Menge vorhanden ist. Durch das Verbeißen der jungen Buchen, auch oft der Fichten im Winter wird er sehr verderblich; auch Eichensaaten verbeißt er bei hohem Schnee, jedoch nur, wenn ihn die Noth dazu zwingt. Auch schält er Aspen und Weiden, allein nur aus Mangel an Nahrung.

§. 154.

2) Das gemeine Eichhorn ist, in so lange es einzeln vorhanden ist, nicht schädlich, kann es also nur bei einer starken Vermehrung werden. Der Schaden, den es anrichtet, besteht vorzüglich in Abnagen der Knospen an den Laubhölzern, Abbeißen der Fichten- und Tannenzweige und in dem Ausscharren der Eichel-, Buchel-, des Tannen- und Fichtensaamens.

Das Eichhorn ist es auch vorzüglich, welches die männlichen Blüthenknospen der Fichte und so viele Zweige abreißt, daß unter einer blüthenreichen Fichte der ganze Boden mit abgebissenen vorjährigen Schößlingen bedeckt ist. Dadurch ist in der neuern Zeit die Erscheinung der sogenannten Absprünge der Fichten aufgeklärt worden.

§. 155.

3) Die Maus, wenn sie, wie dies oft der Fall ist, sich in großer Menge zeigt, verursacht den Waldungen mannigfaltigen und großen Schaden. Sie wird nachtheilig durch das Schälen der Rinde und Abnagen des Holzes, besonders an Haynbuchen- und Buchenstangen von 5 — 15 jährigem Alter; im Nothfall wird auch selbst die Kiefer von ihr angegriffen. Es werden oft ausgedehnte Walddistrikte dadurch vernichtet. Die Mäuse lesen auch den Saamen, vorzüglich die Eichel und Buchel auf, benagen und fressen die Wurzeln der jungen Holzpflanzen fast aller Holzarten; bei einer geringen Mast wird dieselbe oft von ihnen ganz verzehrt. In den Saatplätzen von allen Holzarten, besonders von Eichenanlagen, bilden sie Gänge, theils unter der Erde, theils in der Oberfläche derselben, und fressen nicht blos den Saamen auf, sondern zerstören auch die ganz jungen Pflanzen, indem sie die Wurzeln abbeißen, den Boden aufwühlen und die jungen Pflanzen auswerfen.

§. 156.

Der mannigfaltige Schaden, der dem Walde durch die vierfüßigen wilden Thiere, welche sich in demselben aufhalten, verursacht wird, kann zwar nicht bestimmen, alle diese Thiere gänzlich ausrotten zu müssen, indem sie im Haushalte der Natur wie-

derum ihren großen Nutzen haben; allein der Forstschutz kann sich doch so weit auf dieselben ausdehnen, damit sie für die Waldungen möglichst unschädlich gemacht, wenigstens so weit vermindert werden, daß Schaden und Nutzen in ein Gleichgewicht gebracht wird.

§. 157.

Unter den schädlichen vierfüßigen Thieren des Waldes nimmt das Wild die erste Stelle ein, das wegen der Mannigfaltigkeit der Gattungen, der Größe dieser Thiere, der starken Vermehrung und oft sehr starken Hege derselben, wegen großer Jagdlust, die meiste Aufmerksamkeit verdient, wogegen also die Forstpolizei die strengsten Maßregeln zu ergreifen und der Forstschutz dieselben zu handhaben hat, um den durch dasselbe entstehenden, oft nicht zu berechnenden Schaden, zu vermindern.

Von wenigerem Nachtheil sind zwar die andern als schädlich angegebenen vierfüßigen Waldbewohner, die aber dennoch vom Forstschutze nicht vernachlässigt, sondern in so weit verfolgt werden müssen, bis sie zur Unschädlichkeit eingeschränkt worden sind.

§. 158.

Um Wildschaden in dem Walde zu verhüten, ist das Wegschießen des Wildes bis zu dem Grade nothwendig, in welchem es nach Beschaffenheit des Waldes noch füglich und pfleglich gehegt werden kann, um die Unterhaltung des Wildes so wenig als möglich schädlich zu machen. Unter Unschädlichkeit versteht man, daß durch das Wild weder die Erziehung vollkommener Bestände gehindert, noch das Holz in seinem Wuchse zurückgehalten wird. — Es läßt sich recht gut mit der Erziehung guter Bestände vereinigen, einen mäßigen Wildstand zu erhalten, wenn gehörige Achtsamkeit angewendet und das Wild vorzüglich an denjenigen Orten weggeschossen wird, wo es Schaden thut.

§. 159.

Wenn nun das Wild auf solche Art in einem Walde gehörig gemindert ist, dann muß auch für eine pflegliche Unterhaltung und Ernährung desselben gesorgt werden. Dies geschieht da-

durch, daß im Frühjahr und Sommer das Gras und die Kräuter auf den Waldblößen zur Nahrung des Wildes erhalten werden, und daß früh im Herbst solche Bäume, welche zur Nahrung des Wildes dienen, als Aspen, Pappeln, Eiche, Linden rc. und die ohnedies im Winter zum Hieb kommen würden, gefällt und so lange liegen gelassen werden, als das Wild noch Aesung daran findet.

Nur dieser einfachen Mittel ist sich zu bedienen, um das Wild vom Verbeißen des jungen Holzes abzuhalten und um dem Wildschaden überhaupt zu begegnen. Denn es kann hier von keinen künstlichen Mitteln zur Unterhaltung des Wildes die Rede seyn, wodurch freilich noch weniger ein Wildschaden eintreten würde; sondern es kommt nur darauf an, einen gewöhnlichen Wildstand zu erhalten, durch polizeiliche Maßregeln aber, mit Rücksicht auf die weit wichtigere Erhaltung der Waldungen, solche Vorkehrungen zu treffen, daß dem Wildschaden vorgebeugt wird, derselbe wenigstens am geringsten ausfällt.

§. 160.

Ein weiteres Schutzmittel für die Waldungen gegen Wildschaden ist die Einzäunung der Schläge, Saaten und Pflanzungen. Wo ein auch nur sehr beschränkter Wildstand bestehen soll, sind dergleichen Einzäunungen wenigstens in einzelnen Fällen nothwendig, weil das Wild sonst, bei aller anzuwendenden Vorsicht und sorgfältigen Beschützung, in jungen Waldungen dennoch leicht Schaden anrichten kann.

Solche Einzäunungen dürfen freilich keine großen und größere Kosten verursachen, als der Nutzen von dem Wilde gewährt; sie können ganz einfach gemacht, nur müssen sie der Art seyn, daß das Wild nicht übersetzen, noch durch solche kriechen kann. Bewegliche Zäune, welche man an mehreren Orten wiederholt benutzen kann, sind die zweckmäßigsten. Die wohlfeilsten der Art sind die Gatter, welche aus schwachen geschnittenen oder gespaltenen Lattstangen, wozu man Durchforstungsholz benutzen kann, in ähnlicher Art, wie die Schafhorden, gefertigt werden; eine Höhe derselben von 5 Fuß ist hinreichend.

§. 161.

Außer diesen anzuwendenden Schutzmitteln gegen Wildschaden hat der Forstschutz noch insbesondere darauf zu sehen.

1) Daß eine der Lokalität schädliche Art vertilgt, dagegen eine weniger nachtheilige unterhalten wird.

2) Daß die ganz schädlichen Wildgattungen gänzlich ausgerottet werden.

3) Daß das Wild an schädlichen Orten sehr beunruhigt, oft nach demselben geschossen, und es so von den Orten, wo es schaden kann, verscheucht wird.

Ueberhaupt hat das Schutzpersonale gegen das Wild wie gegen die Waldfrevler zu verfahren, und jenes wie diese zu verfolgen, auch darauf zu sehen, daß alle Anordnungen, welche wegen Verminderung des Wildschadens getroffen, auch gehörig vollzogen werden.

§. 162.

Bei der Ausübung der Jagd selbst können aber auch manche Nachtheile für den Wald entstehen, worüber zu wachen, und solche zu beseitigen, eine weitere Obliegenheit des Forstschuzzes ist.

Es sind daher in dieser Hinsicht folgende Beschränkungen erforderlich:

1) Daß keine besonderen Jagdgestelle, welche große Waldflächen einnehmen, angelegt, sondern wo möglich vorhandene und sonst erforderliche Waldwege dazu benutzt oder eingerichtet werden.

2) Daß die etwan erforderlichen Brunftplätze, Schießhütten, Vogelheerden ꝛc. ꝛc. nur auf solchen freien Plätzen in den Waldungen angelegt werden, die zu keiner Waldkultur geeignet sind; auch da nur bestehen dürfen, wo durch Herbeiziehung des Wildes, den angrenzenden Waldungen kein Schaden zugehen kann.

3) Daß bei den Jagden selbst durch die Treibleute keine Exzesse oder Beschädigungen in den Waldungen begangen und vorgenommen werden.

4) Daß keine Bäume, besonders wenn sie sich noch im Wachs-

thum befinden und nicht ohnedies zum Hieb bestimmt sind, wegen Katzen, Marder ꝛc. ꝛc., die sich in denselben aufhalten, umgehauen, auch das Graben nach Füchsen und Dächsen nicht an solchen Orten im Wald vorgenommen wird, wo demselben Schaden zugefügt werden kann.

§. 163.

Wenn es allgemein angenommen wird, daß das Wild nicht gänzlich ausgerottet werden kann und soll, daß es jedoch nicht in größerer Menge erhalten werden darf, als es unschädlich für die Erziehung und den Bestand der Waldungen ist, wenigstens der Schaden des Waldbesitzers den wirklichen Nutzen des Jagdinhabers nicht übertrifft; so ist es nothwendig zu bestimmen, in welchem Verhältniß der Wildbestand in dieser Rücksicht fortbestehen kann.

Die deßhalb zu treffenden Bestimmungen beruhen aber vorzüglich:

a) Auf der Lage des Waldes.
b) Auf den Holzarten, mit denen er bestanden ist.
c) Auf der Bewirthschaftungsart.
d) Auf den Wildarten, die unterhalten werden sollen.
e) Auf den künstlichen Nahrungsmitteln, deren man sich am besten bedienen kann.

Wo ein richtiges Verhältniß mit Berücksichtigung der obigen Bestimmungen bestehen soll, kann man annehmen, daß

1	Stück	Rothwild	10 Morgen,
1	„	Dammwild	6 „
1	„	Rehwild	8 „

zu 300 □. Ruthen gerechnet, zur Unterhaltung bedarf, wornach sich also der ungefähre Wildstand eines Waldes berechnen läßt. — Dabei ist angenommen, daß das Schwarzwild wegen seiner Schädlichkeit nicht gehegt werden darf.

§. 164.

Wegen der Schädlichkeit der Eichhörnchen, welche jedoch nie von der Bedeutung, als die des Wildes seyn kann, sind von Seiten des Forstschutzes auch die erforderlichen Maßre-

geln zu bestimmen und zu handhaben. Diese können blos im Wegschießen der Thiere bestehen und um dies in gehörigem Maße und zu Zeiten, wo sie in großer Menge vorhanden sind, desto besser zu bewirken, muß eine angemessene Belohnung, oder ein Schußgeld dafür ausgesetzt werden.

§. 165.

Der große Schaden, den die Mäuse in manchen Jahren anrichten, macht es nothwendig, mit ernstlichen Maßregeln gegen dieselben einzuschreiten.

Von den Mitteln zur Vertilgung, wenigstens zur Verminderung der Mäuse, sind folgende die vorzüglichsten:

a) Das Schonen der Thiere, die sich von Mäusen nähren.

Von den vierfüßigen Thieren gehören hierher Katzen, Füchse, Dächse, Iltis, Igel, Wiesel und Baummarder. Von einigen derselben ist zwar wiederum ein Schaden an der kleinen Jagd zu besorgen, ja sie sind selbst dem Rehstande und Auerwilde verderblich, indessen ist dieser Schaden doch nicht mit dem großen Nutzen zu vergleichen, der durch die Vertilgung der Mäuse für die Waldungen erlangt wird.

Von den Vögeln, insbesondere aus der Gattung der Raubvögel, sind es: die ganze Gattung der Eulen, die Kornweihe, die schwarze Hühnerweihe, der Mäusebustard, der rauchbeinige Falke, der Thurmfalke, der Baumfalke, der Wespenfalke, der rothe Milan, die Rabenkrähe, die Nebelkrähe, der Kohlrabe, welche die Mäuse aufsuchen und sich von ihnen nähren.

Eine gehörige Schonung dieser Vögelarten kann also zur Verminderung der Mäuse viel beitragen. Dieselben sind indessen auf der andern Seite auch wiederum den nützlichen Jagdthieren schädlich, indem sie dem jungen Wild nachstellen, allein der Schaden, den diese Thiere der Jagd zufügen, ist mit dem Vortheil, den sie in Jahren, wo die Mäuse sich sehr vermehrt haben, für die Waldungen gewähren, in gar keinen Vergleich zu bringen. Der Gewinn, den die Jagd als Waldnebennutzung gewährt, kann hiebei nicht berücksichtigt werden.

Jene Thiere, selbst wenn sie sorgfältig geschont werden, sind allerdings nicht im Stande, unter allen Umständen eine solche Vermehrung der Mäuse zu verhindern, daß niemals ein Schaden durch sie entstehen kann; sie sind indessen im Stande, in den mehrsten Fällen der zu großen Vermehrung derselben vorzubeugen.

Ein weiteres Verminderungs- und Vertilgungsmittel der Mäuse besteht:

b) Im Eintreiben des Viehes, besonders der Schweine in die von den Mäusen angefallenen Waldbestände.

Die Maus zieht sich vorzüglich in die mit Gras bewachsenen und ruhigen Waldorte und Schläge, theils der Nahrung, theis des Schutzes wegen gegen die Nachstellungen der Raubvögel. Das Ausgrasen von solchen Orten wirkt zwar etwas, reicht aber bei weitem nicht zur Vertilgung der Mäuse hin. Dies wird am zweckmäßigsten durch die Aushütung bewirkt, indem die Gänge, welche die Mäuse sich in der Oberfläche der Erde bilden, durch das Vieh zusammengetreten, noch mehr aber durch die Schweine ihre Zufluchtsorte aufgewühlt werden. Der Nachtheil, der durch Huthvieh und Schweine in den Waldungen verursacht wird, kann dabei nicht in Anschlag kommen, weil er von dem Vortheil überwogen wird, die Mäuse zu vertilgen, wenigstens zu vertreiben.

Ein weiteres zweckmäßiges Mittel, die Mäuse wenigstens in etwas zu vermindern und vom Eindringen in den Wald abzuhalten, ist:

c) Die Ziehung von Gräben zwischen Feld und Wald.

Im Herbst und Sommer zieht sich die Maus meistens nach dem Felde, und kehrt gegen Winter nach dem Wald zurück. Es ist daher zweckmäßig, längs der Felder einen 3 Fuß tiefen Graben mit senkrechten Wänden im Sommer zu ziehen. In diesen werden auf den Boden Töpfe, halb voll mit Wasser versehen, so eingegraben, daß die Maus dem Topfe nicht ausweichen kann.

Hiedurch werden viele Mäuse, wenn sie in den Wald eindringen wollen, gefangen und vertilgt.

Andere in Vorschlag gebrachte künstliche Mittel zur Vertilgung der Mäuse bewähren sich im Großen nicht und sind zum Theil unpraktisch. Ueberhaupt sind die Mittel, um den Mäuseschaden zu verhüten, noch nicht ausreichend, um eine vollkommene Sicherstellung dagegen zu gewähren.

Zweites Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen Vögel.

§. 166.

Der Schaden, den die Vögel in den Waldungen anrichten, ist zwar von weniger Bedeutung, als der der vierfüßigen Thiere; wenn indessen die schädlichen Arten in großer Menge vorhanden sind, so kann immer ein bedeutender Schaden durch sie verübt werden, und der Forstschutz hat die nöthigen Maßregeln dagegen zu ergreifen, um denselben möglichst zu verhindern.

§. 167.

Der Schaden, den die Vögel anrichten können, besteht vorzüglich im Aufsuchen und Verzehren der Saamen in dem Boden, sie sind also besonders den neu gemachten Waldansaaten gefährlich. Sie verbeißen zum Theil auch die Knospen, vorzüglich von den Nadelhölzern und Birken; einige derselben nähren sich auch von jungen Pflanzen.

Alle diese Beschädigungen können freilich nur dann von Bedeutung seyn, wenn die schädlichen Vögelarten in großer Menge vorhanden sind; der Vermehrung derselben ist daher besonders entgegen zu arbeiten.

§. 168.

Zu den Vögeln, welche allgemein den Waldungen schädlich werden, kann man rechnen:

1) Das Auerwild.
2) Das Birkwild.
3) Das Haselwild.
4) Die wilde Taube.
5) Den Fasan.
6) Die wilde Gans.
7) Die wilde Ente.

Weniger schädliche Vögelarten, welche sich besonders zur Strichzeit einfinden, sind:

1) Der Finke.
2) Der Kreuzschnabel.
3) Der Fichtenhacker.
4) Der Kiefernkreuzschnabel.
5) Der Grünling.
6) Der Pirole.

§. 169.

Der Schaden, den besonders das Auer-, Birk-, und Haselwild verursacht, besteht im Abbeißen der Knospen von den Nadelhölzern und Birken, wodurch der Trieb und die Saamen-Erzeugung gestört wird, was dann vorzüglich schädlich wird, wenn sie ganze Bestände beschädigen. Dies ist jedoch nur da der Fall, wo sich jene Vögelgattungen in großer Menge befinden; dieselben werden indessen gegenwärtig nicht mehr so stark gehegt, daß ein bedeutender Schaden von ihnen zu befürchten ist.

Der Fasan wird durch den Genuß der Sämereien und der jungen Pflänzchen schädlich.

Gänse und Enten fallen auf junge Schläge, und beißen nicht nur die Blätter ab, sondern reißen oft die Pflanzen mit der Wurzel aus.

Die wilden Tauben fallen auf die Ansaaten und verzehren eine große Menge Saamen.

Die weniger schädlichen Vögelarten können jedoch auch, wenn sie in großer Menge kommen, einen bedeutenden Schaden anrichten, indem sie den künstlich oder durch die Natur ausgestreuten Saamen oft so rein aufzehren, daß wenig oder nichts übrig bleibt, und Nachsaaten vorgenommen werden müssen.

§. 170.

Gegen alle diese schädlichen Vögelarten läßt sich kein anderes Mittel anwenden, als daß die erstern nicht im Uebermaß gehegt, die letztern aber zur Streichzeit möglichst weggeschossen, wenigstens dann die Saatplätze einige Tage lang bewacht, und davon verscheucht werden.

Drittes Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen schädliche Forstinsekten.

§. 171.

Mehr als die bisher angeführten Gefahren der Forsten sind die Insekten zu fürchten; sie haußen oft fürchterlich, wenn ihrer Vermehrung und Verbreitung nicht in Zeiten Einhalt geschieht, und sie haben schon auf lange Zeit, ja auf halbe Jahrhunderte hinaus, ganze Forste und größere Waldstrecken verwüstet. Die Insekten verdienen daher die ganze Aufmerksamkeit des Forstwirths in so weit, als sie in irgend einer wesentlichen Berührung mit dem praktischen Forsthaushalte stehen.

§. 172.

Die Zahl der Insekten überhaupt ist sehr groß, und selbst diejenigen, welche in den Waldungen vorkommen und sich von Theilen der Holzgewächse nähren. Von den letztern kann indessen die geringere Zahl zu den besonders schädlichen gezählt werden, wovon aus den Ordnungen:

der Käfer (**Coleoptera**),
der Halbkäfer (**Hemiptera**),
der Schmetterlinge (**Lepidoptera**), und
der Wespenarten (**Hymenoptera**),

nur einige vorkommen.

Die Zahl der schädlichen Insekten, wenigstens derjenigen, von denen ein Schaden bekannt geworden, war früher nicht so

groß als gegenwärtig, wo der mit Kenntniß von der Insektologie versehene Forstwirth fortwährend neue Insekten findet, welche als sehr schädlich angesehen werden müssen.

Ueber den Insekten-Schaden überhaupt, und den einzelnen schädlichen Insekten insbesondere ist eine so reichhaltige Literatur vorhanden, worauf hier besonders verwiesen werden muß. — Wenn gleich die Naturgeschichte der Forstinsekten nicht hierher gehört, so wird die Literatur derselben doch mit angeführt, um sich daraus über die Natur und Oekonomie der Insekten belehren zu können, und darin zugleich manche Mittel gegen die schädlichen Forst-Insekten zu finden.

Literatur.

a) Naturgeschichte der Forstinsekten.

Stahls Forstmagazin, 4r Bd. S. 329.

v. Gleichen, Versuch einer Geschichte der Blattläuse. Nürnberg 1770, m. 1 Kupf.

Franzmahdes neueres Forstmagazin, 2r Bd. S. 390.

Reitters Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 4r Bd. 1s Heft, S. 75.

Leonhardi's Forstkalender, 1794, S. 242. 1795, S. 281. 1796, S. 256. 1797, S. 281. 1800, S. 272.

v. Mosers Forstarchiv, 17r Bd. S. 100.

Siemssen, Naturgeschichte der großen Tannenraupe. Schwerin 1797.

Dallingers vollständige Geschichte des Borkenkäfers. Weissenburg 1798.

Bechsteins Naturgeschichte der schädlichen Waldinsekten, mit Abbild., 1s Heft. Nürnberg 1798.

Zinke's Naturgeschichte der schädlichen Nadelholz-Insekten mit Anweisung zur Vertilgung, m. Kupf. Weimar 1798.

Schmidleins Beiträge zur Naturgeschichte der schädlichen Waldraupe, nebst Mitteln zu ihrer Verminderung. Leipzig 1798.

Walthers Lehrbuch der Forstphysiographie, 1r Bd. S. 351.

Naturgeschichte der schädlichen Waldinsekten. München 1801.

Leonhardi's Forst- und Jagdmagazin, 1r Bd. 1s Heft, S. 11. — 3s Heft, S. 74. — 12s Heft, S. 402. — 2r Bd. 1s Heft, S. 23. 2s Heft, S. 94.

Tabellarische Beschreibung aller schädlichen Waldinsekten und ihrer Feinde, m. Abbild., 1s Heft. Erfurt, 1798.

Bechstein und Scharfenberg, vollständige Naturgeschichte aller

schädlichen Forstinsekten, 3 Bände, mit 13 color. Kupf. Leipzig 1804.
Greve, kurzgefaßte Naturgeschichte der schädlichen Insekten, nebst den Mitteln zu ihrer Vertilgung. Osnabrück 1810.
Hemmers Geschichte des schädlichen Blüthenwicklers ꝛc. ꝛc., mit 2 Kupf. Coburg 1811.
Herold, Entwickelungsgeschichte des Schmetterlings, m. Kupfern. Marburg 1812.
Ahrens Beiträge zur Kenntniß deutscher Käferarten, m. 2 Kupf. Halle 1812.
Bechstein, Forstinsektologie oder Naturgeschichte der für den Wald schädlichen und nützlichen Insekten, m. illum. Kupf. Gotha 1818, 2te umgearb. Aufl. von Müller. Gotha 1828.

b) Schaden durch Forstinsekten im Allgemeinen.

Stahls Forstmagazin, 1r Bd. S. 191. — 5r Bd. S. 23. — 9r Bd. S. 221. — 12r Bd. S. 257.
Gatterers Anleitung den Harz zu bereisen, 2r Bd. S. 173. — 3r Bd. S. 410.
Schuster, Beiträge zur Geschichte der Wurmtrockniß in der Harzgegend, vom Jahr 1779—1785. Frankfurt 1787.
Gmelin, Abhandlung über die Wurmtrockniß. Leipzig 1787.
Leonhardi's allgemeine Stadt- und Landwirthschaftskunde, 1r Bd. 1s Heft.
v. Sierstorpf, über einige Insektenarten, welche der Fichte vorzüglich schädlich sind, m. 4 illum. Kupf. Helmstadt 1794.
v. Lynker, der besorgte Forstmann, eine Zeitschrift über Verderbniß der Wälder durch Thiere und vorzüglich der Insekten, 1s—4s Stück, m. Kupf. Weimar 1797.
v. Uslar, Pyralis hercynea, ein Beitrag zur Kenntniß waldverderbender Insekten, m. 1 Kupf. Hannover 1798.
Bauer, Herkunft der schädlichen Waldinsekten. Erlangen 1798.
Allgemeine Landesverordnung in Absicht des Verfahrens und der Vorbauungsmittel gegen die Verheerung durch Insektenschaden. Bayreuth 1798.
Fuß, vollständiger Unterricht von den nützlichen und schädlichen Insekten, vorzüglich von den Waldinsekten, nebst den Mitteln zu ihrer Vertilgung. Prag 1798.
Jägers Waldraupen- und Borkenkäfer-Geschichte ꝛc. ꝛc. Jena 1798.
Zink, Vertheidigung gegen die Angriffe und Beschuldigungen in Jägers Waldraupen- und Borkenkäfer-Geschichte. Chala 1788.
Physikalisch-ökonomische Bemerkungen über die sich so sehr verbreitende Trockniß der Nadelwaldungen. Prag 1798.

Lingke, Bemerkungen über die Wurmtrockniß. Dresden 1799.
Bauer, Versuch eines Unterrichts für den Forstmann zur Verhütung der Waldverheerung durch Insekten. Erlangen 1800.
Heldenburgs Förster, 1r Bd. 2s Heft, S. 70. 3s Heft, S. 20, 242.
Leonhardi's Forstkalender, 1802, S. 171.
Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 1806, S. 809.
Ewig, über Verderbniß der Waldungen, insbesondere Fichtentrockniß und Raupenfraß. Prag 1808.
v. Uslar, Schreiben eines Forstmannes an seinen Freund über die Harzwaldungen und Waldinsekten. Lüneburg 1810.
Trezebitzky, physikalisch-ökonomische Bemerkungen über die so sehr verbreitete Trockniß der Nadelwaldungen und Vorbauung und Hülfsmittel dawider, m. Kupf. Prag 1810.
Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 2r Bd. 2s Heft, S. 44. — 3r Bd. 4s Heft, S. 80.
Hartigs Forstarchiv, 2r Bd. 4s Heft, S. 45. — 3r Bd. 2s Heft, S. 99.
Andre's Abhandlungen aus dem Forstwesen, 1r Bd. S. 89. — 2r Bd. S. 25, 174.
Behlens Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 3r Bd. 1s Heft, S. 1. — 4r Bd. 2s Heft, S. 99.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, 1827, S. 535, 542, 553. — 1828, S. 183, 618.
Pfeils kritische Blätter, 4r Bd. 1s Heft, S. 66.
Pfeil, W., über Insektenschaden. Berlin 1827.

§. 173.

Die Insekten, welche den Waldungen vorzüglich schädlich werden, fallen die Bäume entweder von innen nach außen, oder von außen nach innen an; jene verderben die Bäume durch unmittelbaren Holzfraß, diese durch Abnagen und Entblättern.

Die gefährlichsten Feinde von jenen gehören zu der Ordnung der Käfer, diese zu der Ordnung der Schmetterlinge.

Die Käfer entstehen durch verschiedene Verwandlungen; sie legen Eier, aus diesen kommen die Larven oder Maden hervor, welche zu Puppen werden und sich zuletzt in Käfer verwandeln.

Die Raupen entstehen aus Eiern, von Schmetterlingen oder Fliegen gelegt, sie verpuppen sich mit oder ohne Gespinnst, in oder über der Erde, woraus alsdann Schmetterlinge oder Wes-

pen entstehen, welche, wenn sie sich begattet und wieder Eier gelegt haben, sterben. —

§. 174.

Nur diejenigen Insekten können in den Wäldern beträchtlichen Schaden anrichten, welche gesellig leben; wenn sie sich vereinzelt zerstreuen, werden sie kaum bemerkt. Die Forstinsekten werden den Wäldern auf sehr mannigfaltige Art schädlich. Sie tödten erwachsene alte Bäume, welches vorzüglich die Nadelhölzer betrifft, weil diese die Blätter schwerer wieder ersetzen. Sie beschädigen und tödten junge Pflanzen, und das Holz leidet also schon in der Jugend von Insekten Schaden.

Mehrere Insekten durchbohren das Holz, die Rinde nicht blos der todten, sondern auch der lebenden Bäume. Viele rauben noch die Fruchterndte, theils durch Fressen der Blätter, theils durch unmittelbare Beschädigung der Früchte.

Die schädlichen Forstinsekten zeigen sich nicht immer zu gleicher Zeit im Jahr, es ist dies vorzüglich von der ihnen mehr oder weniger günstigen Witterung abhängig. Sie finden sich entweder nur auf gewissen Arten der Bäume, oder auf mehreren Orten zugleich ein und halten sich an den Stämmen und Aesten, im Holze, auf den Blättern und Blüthen, in den Knospen und in den Früchten, in den Stöcken, in fauligen Bäumen, in gefällten Hölzern, Holzpflanzen 2c. auf. Den gewöhnlichen Aufenthaltsort bezeichnet immer die Nähe des Raubes oder Fraßes, der ihnen besonders eigen ist, oder den sie vorzugsweise lieben.

§. 175.

Die Maßregeln zur Vertilgung der Insekten, wenigstens zur Verhinderung ihrer Vermehrung bis zu dem Grade, wo sie dem Walde schädlich werden, können nur aus der genauen Kenntniß ihrer Oekonomie, ihres Lebens und ihrer Fortpflanzung entnommen werden. Dies ist noch von allen Insekten nicht hinreichend bekannt; bei dem Fortschreiten in dem Studium der Forstinsektologie ist aber zu hoffen, daß man bald auch jenen Gegenstand mehr aufs Reine bringen wird, als es bisher möglich war.

Zur Vertilgung der schädlichen Forstinsekten bedient man sich mancherlei Mittel, die richtig angewendet, ihren Zweck auch nicht verfehlen, in sofern sie auf die Natur des Insekts berechnet sind. Die Mittel gegen einzelne Insekten sind nicht immer dieselben, jedoch bei manchen übereinstimmend, nur nach der Entwickelung und Oekonomie eines jeden Insektes verschieden.

Es handelt sich nun:

I. Von den Käfern.

II. Von den Schmetterlingen.

III. Von den Wespen*).

§. 176.

I. Die Käfer, deren bis jetzt bekannte Zahl sehr groß ist, machen als Forstinsekten kaum den 60sten Theil der bekannten Käfer aus, und von diesen sind verhältnißmäßig wieder sehr wenige zu den gefährlichen und schädlichen Forstinsekten zu zählen. Letztere sollen ihrer Natur und Oekonomie nach, und mit den Mitteln, die zu ihrer Vertilgung anzuwenden sind, hier angeführt werden.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 6r Bd. S. 198. — 7r Bd. S. 183, 313.

Jägers Beiträge zur Kenntniß und Tilgung des Borkenkäfers ꝛc. Jena 1784.

Steiner, Versuch über die Herkunft des Borkenkäfers ꝛc. ꝛc., mit 2 Kupf. Jena 1785.

Etwas über den Borkenkäfer oder die Baumtrockniß fichtener Waldungen. Leipzig 1786.

Ueber die Maikäferlarven und ihre Vertilgung. Meiningen 1789.

Beiträge zur Geschichte der Wurmtrockniß am Harze. Frankfurt 1787.

Bernsteins Antitypographus. Leipzig 1793.

---

*) Wenn gleich die Naturgeschichte der Insekten nicht hierher, sondern in die eigentliche Insektologie gehört, so muß doch so viel davon angeführt werden, als erforderlich ist, um darnach die Mittel, welche die Forstpolizei zur Vertilgung der schädlichen Forstinsekten vorzuschreiben, und der Forstwirth in Anwendung zu bringen hat, bestimmen und ableiten zu können.

Haas, Beobachtungen über den Rinden- und Borkenkäfer ꝛc. Erlangen 1793.
Geußler, der Maikäfer und seine Larve. Gotha 1796.
Medikus, Forstjournal. Leipzig 1797, 1r Bd. S. 166.
Lingk, Bemerkungen über die Wurmtrockniß. Dresden 1799.
Gleditsch, vier Abhandlungen, das Forstwesen betreffend. Berlin 1786, S. 103.
v. Hagen, über die Verwüstung der Borkenkäfer und die Mittel, ihnen zu begegnen. Göttingen 1805.
Reitters Journal fürs Forst- und Jagdwesen. 4r Bd. 2s Heft, S. 114.
Zwickers Depositorium, S. 152 — 173.
Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, 1806, S. 409, 505, 655. — 1807, S. 225. — 1808, S. 113, 348.
Harl's Kameralcorrespondent, 1809, S. 423.
v. Sponecks forstliche Aufsätze, S. 25.
Laurops Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft, 1r Bd. 1s Heft, 3r Bd. 1s Heft, S. 11. 2s Heft, S. 3.
Hundeshagens Beiträge zur Forstwissenschaft, 1r Bd. 1s Heft, S. 177. 2r Bd. 1s Heft, S. 72, 76.
Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 3r Bd. 2s Heft, S. 138.
Hartigs Forstarchiv, 1r Bd. 4s Heft, S. 77.
Andre's Abhandlungen aus dem Forst- und Jagdwesen, 2r Bd. S. 30.
Krutzsch, geht der Borkenkäfer nur kranke oder auch gesunde Bäume an? Dresden 1825.
Liebichs aufmerksamer Forstmann, 2r Bd. 2s Heft, 3r Bd. 1s Heft, S. 128 — 113.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, 1825, No. 63. — 1826, S. 259. — 1827, S. 267, 449. — 1828, S. 2, 5 — 31, 98. S. 271 — 413 u. 618. — 1829, S. 91. — 1830, S. 155, 299, 346.
Walter, M., Bemerkungen über die Verheerungen des Fichten-Rüsselkäfers. Prag 1827.
Laurops forstwissenschaftliche Hefte, 1r Bd. 2s Heft, S. 79.
v. Wedekinds neue Jahrbücher der Forstkunde, 1828, 4s Heft, S. 1 — 21.
Thiersch, W., die Forstkäfer. Stuttgart 1830.

---

§. 177.

Zu den schädlichsten Käferarten gehören:

a) Der Maikäfer (Scarabaeus Melolontha L.).

Derselbe ist kupferbraun; die Larve gelblich-weiß mit pomeranzfarbigem Kopfe; er ist 1 ¼ Zoll lang; die Larve 1 ½ Zoll.

Im April und Mai findet man sie auf Bäumen, am Tage still anhängen, gegen Abend und Nachts herumschwärmen. Sie fressen Blüthen und Laub von Eichen und Buchen und verderben oft den ganzen Jahrestrieb.

Wenn sie sich in Menge zeigen, schüttelt man sie von den Bäumen und zerstampft sie, und die Larve wird durch Umbrechen des Bodens, worin sie ihren Aufenthalt hat, vernichtet. Auch stellen ihnen Saatkrähen, Eulen, Frösche, welsche und Haushüner nach, die nach Umständen zu benutzen sind.

b) Der Juliuskäfer (**Scarabaeus Fullo L.**).

Dieser ist schwarz, gelbroth behaart; das Männchen 1 Zoll 5 Linien, das Weibchen 1 Zoll 4 Linien lang.

Derselbe hält sich auf Eichen, Linden, Pappeln auf, erscheint im Juli und entblättert die Bäume, besonders die Eichen; man vernichtet ihn ebenso, wie den Maikäfer.

§. 178.

c) Der gemeine Borkenkäfer (**Dermestes typographus L.**).

Dieser sehr gefährliche Käfer, früher unter dem Namen schwarzer Wurm bekannt, lebt nur in Fichten oder Rothtannen. Er ist schwärzlich; wenn er nicht mehr unter der Rinde ist, dunkelbraun und behaart; ehe er ganz reif ist, gelblich von Farbe; 2½ Linien lang und 1 Linie breit. Ein besonderes Unterscheidungszeichen des Käfers ist, daß die Flügeldecken hinten wie ausgefressen erscheinen.

Der Käfer zeigt sich vom Frühjahr an bis in den Herbst, oft vom April bis zum Oktober, bald früher, bald später, je nachdem die Witterung mehr oder weniger günstig ist, bisweilen in sehr großen Schwärmen. Bei schönem Wetter zieht er in die Höhe und hält sich auf stehenden, kranken Bäumen auf; bei schlechtem Wetter geht er nach unten in gefälltes Holz und Stöcke. In letzterem überwintert er auch gern, und ist dann schon im März vorhanden, wo im Frühjahr die Aufmerksamkeit auf ihn zu verdoppeln ist.

Der Aufenthaltsort des Käfers ist gesundes und krankes

Holz, vorzüglich gefällte Bäume und Klafterholz, das längere Zeit im Walde gelegen hat.

Der schon in früherer Zeit geführte und neuerlich wieder sich erneuerte Streit: ob der Borkenkäfer nur kranke oder auch gesunde Bäume angreife, hat freilich auf die anzuordnenden Maßregeln, wegen Verminderung und Vertilgung dieses so schädlichen Insekts einen wesentlichen Einfluß. Da indessen dieser Streit noch immer nicht entschieden ist, und die Gründe und Meinungen dafür und dagegen getheilt sind, so muß bei den vorzuschreibenden Maßregeln darauf Rücksicht genommen werden, daß der Käfer so gut gesundes als krankes Holz angreift.

Der Käfer begattet sich theils in der Luft, theils am Holze; das Männchen stirbt bald darauf, nachdem es sich zuvor im Holze eingegraben hat.

Das Männchen und Weibchen bohren sich gemeinschaftlich in die Rinde der Fichte ein, und machen von unten nach oben ein Loch, das ½ bis 1 Zoll lang ist und bis auf den Splint geht; sodann gräbt das Weibchen allein in der Basthaut einen Kanal aus, in welchen es zu beiden Seiten in kleine Gruben 20 — 60 Eier ablegt, diese mit Wurmmehl überklebt, wieder herauskriecht und stirbt. — Nach 14 Tagen kriechen die Larven aus, welche sich von der Basthaut des Baumes nähren, und dieselbe in mannigfach gewundenen Gängen zernagen, ohne daß sich dieselben durchkreuzen.

Wenn die Larven ausgewachsen sind, und die Länge von 3 — 4 Linien erhalten haben, fressen sie sich eine runde Höhlung aus und verpuppen sich darin. In Zeit von 8 Wochen durchläuft das Thier alle seine Verwandlungsperioden, und fliegt als Käfer aus. Bei günstiger Witterung erscheint in einem Jahr auch wohl die zweite Generation. Die Käfer, welche im Herbst ausfliegen, überwintern in und unter den alten Stöcken, unter Wurzeln und in Klüften.

Durch das Zernagen der Basthaut wird der Baum getödtet, was sich an dem Gelbwerden der Nadeln zeigt.

Der Käfer geht anfänglich nur in gefälltes, absterbendes oder krankes Holz; am liebsten sucht er daher seine Eier an solche Stämme abzulegen, welche in der Saftzeit gefällt sind,

und die in der Rinde liegen bleiben. Bei einer sehr starken Vermehrung, und wenn sich nicht krankes Holz genug vorfindet, greift er auch gutes, frisches Holz an.

Die Sicherungs- und Vertilgungsmittel, die Vermehrung dieses Insekts zu verhindern, bestehen:

1) In der Schonung der Feinde des Borkenkäfers, wohin vorzüglich Eulen, Fledermäuse, Spechte, Meisen und Finken zu zählen sind.

2) In der Anordnung folgender Maßregeln.

a) Die schnelle Aufräumung alles und zu jeder Zeit sich vorfindenden kranken und absterbenden Holzes, weil sich hierin vorzüglich der Borkenkäfer einbohrt.

b) Die möglichst baldige Räumung der Jahresschläge, welches spätstens mit Ende April geschehen seyn sollte.

c) Die alsbaldige Wegschaffung alles, später erfolgenden Windbruch- oder sonst noch zu schlagenden Holzes, wenigstens die alsbaldige Schälung desselben, weil dergleichen Holz vorzüglich vom Borkenkäfer zu seiner Vermehrung aufgesucht wird.

d) Das Verbot, daß die Zimmerleute das Holz nicht im Walde bearbeiten dürfen.

e) Daß das Stockholz entweder alsbald gerodet, oder die stehenbleibenden Stöcke sogleich, oder wenn sich der Borkenkäfer in ihnen zeigt, geschält werden.

f) Daß die Schläge so geführt werden, damit sie Hitze und Wind nicht zu sehr ausgesetzt sind, welche zu einem kränklichen Zustand der Bäume Veranlassung geben und den Borkenkäfer herbeilocken.

g) Daß endlich eine besondere Aufmerksamkeit darauf zu verwenden ist, diejenigen Bäume zu entdecken, in welche der Käfer sich einbohrt, damit solche alsbald gefällt und geschält werden.

Dergleichen Bäume, in welchen der Borkenkäfer sich befindet, erkennt man daran: wenn die Gipfel zu verdorren und die Nadeln gelb zu werden anfangen; wenn sich kleine Löcher in der Rinde finden, aus welchen zuweilen Harz ausdringt, und wenn

Wurmmehl in den Ritzen der Rinde und am Fuße des Baumes sich zeigt.

Zu den Vertilgungsmitteln des überhand genommenen Borkenkäfers gehört inbesondere:

1) Die alsbaldige Fällung aller von ihm angegriffenen Bäume, die schnelle Wegschaffung des Holzes aus dem Wald, und die Schälung und das Verbrennen der Rinde.

2) Das Fangen der Käfer durch Fangbäume. Man fällt nämlich zu der Zeit, wo der Käfer schwärmt, auf freien geschützten Stellen im haubaren Holze, von 8 zu 8 Tagen, einige Bäume, und läßt sie in der Rinde liegen; der Käfer gräbt sich in solche ein, nach 3 — 4 Wochen wird die Rinde geschält, und solche bleibt dem Wetter ausgesetzt liegen, wo dann die darin befindlichen Eier, Maden und Puppen verderben.

Eine sorgfältige Vertilgung des Borkenkäfers ist um so nothwendiger, weil derselbe, ohne daß die Witterung auf ihn Einfluß hat, sich so lange vermehrt und erhält, als er Holz zu seiner Fortpflanzung tauglich vorfindet. Man trifft daher zu jeder Zeit immer einzelne Borkenkäfer in den Bäumen an, und sie lassen sich auch nie ganz vertilgen; daher man gegen dieses Insekt stets wirken muß, damit nicht die Einzelnen bald zu einer großen Menge anwachsen.

§. 179.

d) Der Kiefer-Borkenkäfer (**Bostrichus pinastri. Bechst.**).

Derselbe ist rost- oder kastanienbraun, 3 — 3 ½ Linien lang, oft mehr als noch einmal so groß, als der vorhergehende; er ist fast überall mit blonden Haaren besetzt.

Er hält sich blos in Kiefern auf und macht unter der Rinde, als vollkommenes und unvollkommenes Insekt, unregelmäßige Gänge, vorzüglich in gehauenen und abgestorbenen, aber auch in stehenden Bäumen, und zwar in alten Bäumen mehr, als in jungen.

Da dieser Käfer auch gesunde Bäume angeht, so hat man sorgfältig auf ihn zu achten, damit er sich nicht zu stark vermehrt. Dies ist um so mehr nothwendig, weil, wenn er bei den Verher-

rungen des Fohrenspanners und der Fohreneule in großer Anzahl erscheint, die von diesen angegriffenen Walddistrikte sonst ganz zerstört.

Uebrigens sind dieselben Verhütungs- und Vertilgungsmittel gegen ihn anwendbar, die bei dem gemeinen Borkenkäfer angegeben worden sind.

§. 180.

e) Der Fichten-Borkenkäfer (**Dermestes piniperda.**).

Derselbe ist 1½ bis 2 Linien lang und ¾ Linien breit; er gleicht übrigens dem gemeinen Borkenkäfer, doch ist er etwas schlanker und hat keine abgestutzten Flügeldecken. Der Körper ist glänzend, schwarzbraun und mit kleinen Fuchshaaren überall besetzt.

Der Käfer findet sich nicht nur in der Rinde abgestandener 40—70jähriger Fichten und gefällter Baumstämme, besonders während seinen Verwandlungsperioden; in seinem vollkommenen Zustande bohrt er sich in den ausgewachsenen jungen Trieben, von 10—30jährigen, auch jüngern Kiefern, deren Marksäule er ausfrißt, so daß sie verdorren.

Man bedient sich im Allgemeinen gegen ihn derselben Mittel, wie bei dem gemeinen Borkenkäfer; insbesondere aber fängt man ihn in Klafterholz, welches in den von ihm angefallenen Distrikten im Juni- und Juli-Monat gehauen wird, oder sich befindet. — In den von ihm angegriffenen 10jährigen und älteren Waldbeständen werden die gelb werdenden Zweige abgeschnitten und verbrannt, wodurch solche noch gerettet werden können.

§. 181.

f) Der Lerchen-Borkenkäfer (**Bostrichus lancis. Fabr.**).

Er ist schwarz, mit angefressen scheinenden Flügeldecken, kleiner als der gemeine Borkenkäfer, nur 1¼ Zoll lang.

Er hält sich unter der Rinde des gemeinen Lerchenbaums auf, und zerstört diesen eben so, wie der gemeine Borkenkäfer die Fichte, indem man ihn nicht blos in gefällten Bäumen findet, sondern er auch gesunde Stämme angreift.

Es werden gegen ihn dieselben Mittel, wie gegen den gemeinen Borkenkäfer, angewendet.

§. 182.

g) Der Tannen-Borkenkäfer (Dermestes micrographus, L.), (Bostrichus abietiperda. Bechst.).

Derselbe ist klein, 1¼ Linie lang und ½ Linie breit; der Körper ist schwarz, am Hinterleibe abgestutzt, ohne ausgefressene Flügeldecken.

Der Käfer hält sich besonders in Weißtannen auf, vorzüglich in jungen Bäumen; wenn er aber in Menge erscheint, greift er auch Bäume von 60 — 80 Jahren an. Er ist den Tannenwaldungen schon manchmal sehr schädlich geworden; man muß daher, wenn er sich zeigt, besorgt seyn, daß er nicht überhand nimmt, und die beim gemeinen Borkenkäfer angegebenen Mittel gegen ihn ergreifen.

§. 183.

h) Der Fichten-Rüsselkäfer (Curculio pini L.).

Er ist ohne den Rüssel 3 Linien lang, zuweilen auch kleiner, von Farbe nußbraun.

Dieser Käfer ist in Nadelholzwäldern am liebsten wo Kiefern wachsen, auch in Fichten- und Tannen-Distrikten anzutreffen. Vom April bis Juni sticht er die Knospen und jungen Triebe an. Das Weibchen legt seine Eier unter die Rinde alter Stöcke und Stämme, ja es bohrt 6—10jährige Kiefern an, und legt in jede Pflanze mehrere Eier. Die Larven fressen sich Gänge zwischen Holz und Rinde. — In altem Holze thun sie keinen beträchtlichen Schaden, desto bedeutender wird er aber, wenn sie in junge Kiefern-Schläge und Ansaaten gerathen, wo dann ganze Distrikte absterben. Wenn dieses Insekt sich in Menge einfindet, so muß man es ablesen lassen; es läßt sich auf untergelegte Tücher schütteln.

§. 184.

i) Der Pappel-Blattkäfer (Chrysomela populi L.).

Derselbe ist 5—6 Linien lang und 3—3½ Linien breit; er

ist schwarz mit stahlblauem Glanze. — Das Weibchen legt seine Eier senkrecht auf die Blätter.

Der Käfer und die Larven bewohnen die Zitterpappel und die Weiden; die Blätter der ersteren werden von den Larven oft so skelettirt, daß in einem ganzen Walde kein unversehrtes Blatt zu finden ist.

Diese Insekten werden den jungen Aspen sehr schädlich; um sie zu vertilgen, müssen die Käfer abgelesen und abgeschüttelt werden. Sie halten sich meistens auf 2—4jährigem Stockausschlag auf.

§. 185.

k) Der Fichten-Blattsauger.

Er ist sehr klein, von der Größe einer Laus; der Körper blaßgelb.

Die Larve kommt erst bei eintretender Wärme im Frühjahr aus dem Ei, welche sich in grünen Körnern oder Gallen an der Spitze der Nadelhölzer befinden. Im Herbst entsteht das vollkommene Insekt, welches zwischen den Schuppen der Knospen und Nadeln überwintert.

Der Schaden, den diese Blattsauger besonders an den Fichten oder Rothtannen thun, ist oft sehr bedeutend. Sie zerstören den Maiwuchs gänzlich durch das Anstechen der jungen Nadeln, wo durch den ausfließenden Saft ein Geschwulst oder eine Galle gebildet wird. Am häufigsten findet man diese Auswüchse in jungen Saaten und Dickungen von 2—6 Fuß Höhe, wo oft alle Pflanzen verdorben sind.

Um den Schaden zu verhüten, muß man die Gallen abschneiden und verbrennen, um neue Triebe zu befördern.

§. 186.

II. Die Schmetterlinge, deren Zahl noch größer als die der Käfer ist, liefern verhältnißmäßig auch eine größere Menge von gefährlichen und schädlichen Forstinsekten, die jedoch nur im Raupenstande schädlich werden können, und als solche hier in Betracht kommen. Die Kiefer ist es besonders, welche von den

Raupen und Afterraupen Schaden leidet; selten werden andere Nadelhölzer von ihnen getödtet oder beschädigt.

Literatur.

Gleditsch, hinterlassene 4 Abhandlungen S. 29.
Dessen systematische Einleitung in die Forstwissenschaft, 2 Bände. Berlin 1775.
Forst- und Jagdbibliothek, 1r Bd. 1s Heft, S. 22.
Hennert, über den Raupenfraß und Windbruch in den königl. preuß. Forsten, von 1791 — 1797. Mit 8 illum. K. Leipzig, 1798.
Dunkers Abhandlung über die Kienraupe ꝛc. Berl. 1793.
Kob, wahre Ursache der Baumtrockniß der Nadelwälder ꝛc. Mit Kupfern. Nürnberg 1795.
Zinke, Anmerkungen über die schädliche Waldraupe. Jena 1797.
Dessen Aufruf zur Vertilgung der schädlichen Waldraupen. Jena 1797.
Bretschneider, auch ein Beitrag zur Kenntniß der verderblichen Fichtenraupen. Weimar 1798.
Dallinger, gesammelte Nachrichten über den Fichtenspinner. Weissenburg 1798.
Franz, Versuch über die Rettungsmittel des durch den Raupenfraß betroffenen Holzes. Leipzig 1798.
Jördens Geschichte der kleinen Fichtenraupe. Hof 1798.
Noth- und Hülfstafel zur Vertilgung der schädlichen Waldraupe Phalaena bombyx monacha. Erfurt 1797.
Zopf, die Nonne im Walde und ihre Schwestern. Leipz. 1798.
Vorschlag zur Verminderung der in der Gegend des Voigtlandes die Wälder verwüstenden Waldraupen. Sondershausen 1798.
Zuruf an die Bewohner der oberpfälzischen Herzogthümer wegen Vertilgung der schädlichen Waldraupen. Sulzbach 1798.
Reitters Journal fürs Forst- und Jagdw., 5r Bd. 2s Heft, S. 8.
v. Uslar, Beitrag zur Kenntniß der waldverderbenden Insekten. Hannover 1798.
Leonhardi's Forstkalender. Jahrgang 1797, 1798, 1800.
Dessen Forst- und Jagdmagazin, 1r Bd. 3s Heft, S. 86. 5s Heft S. 140. 9s Heft, S. 272. 2r Bd. 2s Heft, S. 74.
Beiträge zur Geschichte der Kiefernraupe. Dresden 1800.
Füldner, die Garten-, Feld- und Waldraupen und die Mittel zu ihrer Vertilgung. Weimar 1804.
Zwickers Depositorium, S. 135, 174.
Ueber Wald- und Gartenraupen. Dresden 1806.
Harls Kameralkorrespondent. Jahrg. 1809, 1s Heft, S. 39. — Jahrg. 1810, 7s Heft, S. 375.

v. Sponecks forstliche Aufsätze, S. 1.
Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 3r Bd. 2s Heft, S. 142. — 4s Heft, S. 106, 96. — 4r Bd. 3s Heft, S. 145.
Hartigs Forstarchiv, 3r Bd. 1s Heft S. 55. — 4s Heft, S. 118.
Müller, über den Afterraupenfraß in den fränkischen Waldungen, im Jahr 1819 und 1820. Aschaffenburg 1824.
Laurops Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft, 4r Bd. 3s Heft, S. 117. — 5r Bd. 4s Heft, S. 1. — 6r Bd. 2s Heft, S. 1. — 2s Heft, S. 24.
v. Stutterheim, über die Vertilgung des Forstschmetterlings. Altenburg 1820.
Andre's Abhandlungen aus dem Forst- und Jagdw. 1r Bd. S. 6. — 2r Bd. S. 9, 136, 149, 169.
Kupfer, Hülfsmittel zur Vertilgung der Waldraupen. Leipz. 1822.
Behlens Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 1r Bd. 3s Heft, S. 44.
Hartig, Anleitung zur Vertilgung oder Verminderung der Kiefernraupen. Berlin 1827.
v. Bülow-Rieth, Beobachtungen über den Kiefernspinner. Stettin 1828.
Bapt, Bemerkungen über Raupenfraß in der Standesherrschaft Muskau. Bamberg 1829.
Behlens Forst- und Jagdzeitung. Jahrg. 1828, S. 241, 559, 563. — Jahrg. 1829, S. 420, 611, 574, 577. — Jahrg. 1830, S. 65, 69, 303.
Pfeils kritische Blätter, 6r Bd. 1832, 1s Heft, S. 161. 2s Heft, S. 80.

§. 187.

Zu den schädlichsten Schmetterlingen (Raupenarten) gehören:

a) Der Kiefernschwärmer (Sphinx pinastri L.).

Der Schwärmer mißt in der Länge 18—20 Linien, in der Flügelbreite 3 Zoll. Die Vorderflügel sind bräunlich grau, die Hinterflügel mehr dunkelbraun, alle am Rand weiß gesäumt und braun gefleckt.

Die Raupe wird 3 Zoll lang, geschwänzt, hat am Hinterleibe ein rückwärts gebogenes Horn. Sie hat einen rothgelben Kopf, grünen Leib und an jeder Seite desselben zwei gelbe Linien, längs dem Rücken ein breites weißes Band, in der Mitte durch eine rothbraune Linie zertheilt.

Der Raupenstand dauert 30 Tage; im September verpuppt sie sich am Fuß der Kiefern in der Erde und überwintert in der Puppe.

Im Juni und Juli legt das Weibchen die Eier in großer Menge an die Nadeln der Kiefer, woraus in 10 — 14 Tagen das Räupchen hervorkommt.

Die sehr gefräßige Raupe frißt, wenn sie in großer Menge erscheint, ganze Kieferwälder kahl, so daß die Bäume verdorren.

Der starke Unrath unter den Bäumen verräth das Daseyn der Raupen, die am besten abgeschüttelt und zerstampft werden; Sturm und Regen wirft sie auch ab. Die Puppen wühlen die Schweine aus, und die Schmetterlinge fliegen in die Nachtfeuer.

§. 188.

b) Der Kiefern-Spinner (Phalaena bombyx pini L.).

Der Schmetterling ist 1—1¼ Zoll lang, ausgebreitet 2½—3 Zoll breit. Die Vorderflügel haben 4 Felder, das 1ste und 3te ist braunroth, das 2te und 4te aschgrau; jedes scheidet sich durch eine schwarzbraune Zackenlinie von dem andern. Die Hinterflügel sind blaßbraun roth.

Die 3½—4 Zoll lange außerordentlich gefräßige Raupe ist aschgrau oder fleischfarben, mit aschgrauen oder fuchsrothen Haaren besetzt und mit braunen Zeichnungen über dem Rücken.

Den Winter über liegt sie am Fuß der Stämme unter der Moosdecke. Im März und April erscheint sie bei warmer Witterung an den Bäumen, wo ihre Verwandlung in ein gelbbräunliches, an einem Zweige oder an weiten Baumritzen befestigtes Gewebe vor sich geht. Der Puppenstand dauert 3 — 4 Wochen.

Der Aufenthalt dieses Insekts ist bloß in Kiefern-Waldungen. Der weibliche Schmetterling legt nach und nach im Juni und Juli 100—200 Eier an mannshohe Stellen der Kiefern-Stämme und Zweige, in den Ritzen der Rinde oder auf der Rinde selbst dicht neben einander, aus denen nach 8—10 Tagen die Räupchen hervorgehen.

Der Schaden, den diese Raupen anrichten, kann außerordentlich groß werden. — Wenige Raupen entnadeln in kurzer

Zeit ganze Zweige. Sie kriechen von Zweig zu Zweig, verzehren zuerst den Maitrieb und die Knospen, ehe sie die alten Nadeln angehen. Haben sie einen Baum kahl gefressen, so fallen sie einen andern an; ja wenn sie einen ganzen Walddistrikt entnadelt haben, so ziehen sie in Schaaren auf der Erde nach einem andern.

Zu den Vertilgungsmitteln dieses schädlichen Insekts gehören folgende:

1) Die angefallenen Kiefern sind sogleich zu fällen und aus dem Wald zu schaffen.

2) Puppen, Raupen und Eier müssen eingesammelt werden; die Eier kann man mit Besen abreiben, die Raupen an den Bäumen zerstoßen, mit dem Moose aus dem Walde schaffen und verbrennen.

3) Um gesunde Distrikte werden 1—1½ Fuß breite und 1 Fuß tiefe senkrechte Graben gezogen, um sie darin zu fangen und zu tödten.

4) In den angefallenen Distrikten kann man Kiefernreißig ausbreiten, in welches sich die Raupen einspinnen, welches dann verbrannt wird.

5) Die weiblichen Schmetterlinge lassen sich von den Stämmen, wo sie fest sitzen, ablesen und beide Geschlechter durch Nachtfeuer verbrennen.

6) Als Verhütungsmittel kann man bei dem Anbau von Kiefern solche zu ⅓ oder ¼ mit Birken vermischen.

7) Zu natürlichen Feinden hat das Insekt unter den Vögeln Spechte, Wendehälse, Baumkletterer; unter den Insekten die größeren Arten der Laubkäfer, mehrere Zehrwespen, und die Ameisen.

§. 189.

c) **Der Viereichen-Spinner** (Phalaena bombyx processionea L.).

Dieser kleine Spinner, dessen Länge 7—8 Linien und die Flügelbreite nur 1 Zoll 1 Linie beträgt, hat aschgraue Vorderflügel mit 3 dunkelbraunen geschlängelten Querlinien; die Hinterflügel sind einfarbig ins weißliche fallend.

Die 1 Zoll lange Raupe ist mit weißgrauen Filzhaaren bekleidet; die Haut ist bräunlich grau, über den Rücken schwarz braun und an den Seiten weißlich. Sie ist träge und langsam, und baut sich, nachdem sie im Mai aus dem Ei gekommen ist, ein gemeinschaftliches Gewebe von 18—24 Zoll lang und 8—10 Zoll weit; es ist grauweiß, mit einer Oeffnung zum Ausgange versehen, und enthält 600—800 Raupen. Wenn sie zum Fraß ausziehen, so geschieht dies unter einem Anführer eine hinter der andern her in der wundervollsten Ordnung; erst kommt eine Anzahl einzelner Raupen, dann kommen Glieder von 2, dann von 3, hierauf von 4, 5 und 6. Trennt man sie, so schließt sich der Zug wieder; der Rückzug geschieht eben so. Auf einem Baum angekommen, verbreiten sie sich gliederweise über die Zweige, fressen sich satt und gehen in der vorigen Ordnung nach Hause. — Sie halten Morgens vor Sonnenaufgang und Abends nach Sonnenuntergang diese Prozessionen regelmäßig.

Bei der Verpuppung bleiben sie auch in ihrem gemeinschaftlichen Gewebe. Der Puppenschlaf dauert 4—6 Wochen. Der Spinner fliegt im August und September in Eichwäldern, und das Weibchen verwahrt seine Eier durch einen klebrigen Ueberzug an der Fläche des Stammes. Die im nächsten Mai hervorkommenden Raupen machen das oben angegebene Gewebe, worin sie sich aufhalten.

Der Schaden, den sie anrichten, ist oft nicht unbedeutend; sie können in kurzer Zeit eine Eiche ganz entblättern, und wenn sie in großer Menge sich zeigen, ganzen Eichwäldern gefährlich werden.

Zu ihrer Vertilgung sind folgende Mittel anwendbar:

1) Das Ausrechen des Mooses im Winter und das Aufsuchen der Eier an den Bäumen in den Ritzen der Rinde.
2) Das Ziehen von Raupengräben.
3) Das Aufsuchen und Tödten der Schmetterlinge.
4) Das Sammeln und Zerstören der Raupennester.
5) Die Vertilgung der im Frühjahr auskommenden Raupen, welche dann klumpenweise am Fuße des Stammes sitzen.

§. 190.

d) Der Fichtenspinner (**Phalaena bombyx Pityocampa, Wiener.**).

Dieser Spinner ist $\frac{3}{4}$ Zoll lang, 1 Zoll 6—10 Linien breit, am Kopf und Rücken stark behaart und aschgrau, die Grundfarbe an den Vorderflügeln schmutzig grau, an den Hinterflügeln weißlich. Quer über die vordern ziehen sich drei dunkle Binden, zwischen den beiden äußern steht ein bräunlicher Fleck.

Die Raupe ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, schwarzleibig, die Haare über dem Rücken fuchsroth, in den Seiten weißgrau. Sie ist im Herbst jung, gegen Weihnachten ziemlich herangewachsen, und im März vollkommen, worauf sie zwischen Moos und Steinen, oder auch 4 Zoll tief in der Erde sich verpuppt. Nach 4—6 Wochen erscheint sie im Juli als Schmetterling.

Spinner und Raupe halten sich auf Nadelholz, besonders auf Fichten, Tannen und Kiefern auf. Insbesondere ist das Insekt eine Verwüsterin der Fichten, indem es die Bäume gänzlich entnadelt, so daß besonders die jungen ganz verderben.

Das Daseyn desselben bemerkt man besonders an dem seidenartigen Gespinnste, womit die Bäume ganz bedeckt sind, wo dann folgende Mittel zu ihrer Vertilgung anzuwenden sind:

1) Bei feuchter Witterung und im Winter beim Schnee werden die Nester durch Besen von den Bäumen gefegt.

2) Ein Gemisch von $\frac{3}{4}$ Schwefel und $\frac{1}{4}$ Salpeter wird auf unter die Bäume gelegtes Stroh gestreut und solches angezündet; die Raupen fallen alsdann herab und verbrennen.

3) Ein von ihnen angegriffener Baum wird bei nasser Witterung umgehauen, von Aesten gereinigt und diese werden mit dem Gespinnst verbrannt.

4) Ganze von dem Insekt angegriffene Walddistrikte werden durch 1 Fuß tiefe und $1\frac{1}{2}$ Fuß breite und steil ausgestochene Gräben abgesondert, worin die Raupen bei ihrem Auszuge fallen, und leicht getödtet werden können.

§. 191.

2) Der Apfelspinner oder die Nonne (**Phalaena bombyx monacha, L.**).

Seine Länge ist $\frac{3}{4}$—1 Zoll und die Breite der ausgespannten Flügel 1$\frac{3}{4}$—2 Zoll. Die Grundfarbe der Oberflügel ist weiß, mit wellenförmigen Querlinien, die am Vorderrande in starke schwarze Flecken auslaufen; am Hinterrande steht eine Reihe schwarzer Punkte. Das Männchen unterscheidet sich durch seine geringe Größe.

Die 1$\frac{1}{2}$ — 1$\frac{3}{4}$ Zoll lange Raupe ist graubunt, gelblich oder weißgrau, mit Haarbüscheln bedeckt.

Vor der Verwandlung zieht sie in den Rissen der Bäume einige Fäden um sich und wird Ende Juni oder Anfangs Juli eine braunglänzende, mit büschelweis besetzten Haaren versehene Puppe.

Die Puppenruhe dauert 18 Tage, bis höchstens, bei ungünstiger Witterung, 4 Wochen.

Das Weibchen legt im Juli und August 60—80, auch wohl 150 Eier, zu 5, 10 — 15 Stück beisammen, in die Ritzen gesunder Bäume, bald hoch bald tief über der Erde. Das Leben des Nachtfalters dauert 9 — 10 Tage.

Die Raupe, welche in der Regel Ende Aprils und Anfang Mai's auskriecht, ist äußerst gefräßig, fällt vorzüglich Fichten, auch Weistannen, Kiefern, Lerchen, Eichen und Buchen, und in deren Ermangelung fast alle anderen Holzarten an, und ist im Stande, einzelne Bestände und ganze Waldungen zu zerstören. Sie ist eines der gefährlichsten Waldinsekten.

Zu ihrer Vertilgung sind folgende Mittel anzuwenden:

1) Zeigt sich das Insekt im Juli und August, so sind Leuchtfeuer zu unterhalten, wohin der Schmetterling schwärmt.
2) Da die Verminderung im Raupenstande oft unmöglich ist, so muß die Puppe vertilgt und solche im Juli von den Bäumen abgelesen werden.
3) Ist das Insekt in zu großer Menge vorhanden, daß das Ablesen der Raupe und Puppe unausführbar seyn würde, dann muß der angegriffene Distrikt mit Gräben eingefaßt, und alle Bäume bis zur Spitze ausgeschneidelt, oder die ganze Strecke niedergehauen werden. Rinde und Aeste davon sind zu verbrennen, und das daselbst befindliche Moos muß aus dem Wald geschafft werden.

4) Die natürlichen, auf diese Insekten einwirkenden Mittel sind insektenfressende Vögel, vorzüglich aber ist ihnen eine regenhafte mit Kälte verbundene Witterung, starke Hitze, Platzregen und Sturmwind und mehrere andere Insekten nachtheilig.

§. 192.

f) Die Forleule oder Kieferneule (Phalaena Noctua Piniperda, Esp.).

Die Eule ist 8 Linien lang und 1 Zoll 4 Linien breit. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist bräunlichroth, am Hintergrunde gelb gemischt. Außer zwei kappenförmigen Querstreifen, welche am Innenrande zusammenlaufen, zeigt sich an der Wurzel eine Spur von einem dritten Streif. Die dreieckig abgerundeten Hinterflügel sind dunkelbraun, mit röthlichem Schimmer und weißlichen Franzen, durch welche eine rothe Linie zieht. Alle Flügel sind unten ockergelb.

Die Raupe, welche im Mai oder Juni das Ei verläßt, wird ausgewachsen 1½ Zoll lang, ist glatt, hat einen glänzenden rothbraunen Kopf, die Grundfarbe des Leibes ist grasgrün. Sie verwandelt sich im Juli und August am Fuße ihres Nahrungsbaums unter der Streu oder dem Moos in eine schwarze oder rothbraune Puppe, die 7—8 Monate ruht.

Das Weibchen legt Ende April oder Anfang Mai gewöhnlich einzeln an die Spitze der Nadeln, auch zu 2—4 an eine Nadel seine Eier ab, und hat im Ganzen 50—70 Eier im Leibe. In 10—14 Tagen entwickeln sich die jungen Raupen.

Die Eule und ihre Raupe lebt in Kiefernwäldern. Die Raupe nährt sich lieber von den Nadeln älterer, am liebsten 40—70jähriger Hölzer, als von jungem Stangenholze oder Anfluge, und frißt lieber die alten Nadeln als die jungen.

Gegen dieses Insekt sind folgende Mittel anzuwenden:

1) Um die Puppen zu vertilgen, ist Moos und Erde 2 Zoll tief mit eisernen Rechen aufzureißen, auf Haufen zu bringen und zu verbrennen.

2) Das Eintreiben der Schweine im Herbst.

3) Das Abschneiden der Zweige im Mai und Juni, wo die Eier an den Nadeln kleben.
4) Das Ablesen der Raupen in niedrigen Hölzern.
5) Anzünden von Leuchtfeuern zur Flugzeit der Schmetterlinge.
6) Schonung der natürlichen Feinde der Raupe.

§. 193.

g) Der Föhrenspanner (Phalaena geometra pinaria, L.).

Das Männchen ist 13 Linien lang, 1½—1¾ Zoll breit; die Vorderflügel sind schwarzbraun, am Vorderrande gelb gesprengt, zwischen der Mitte und der Wurzel ist ein weißes, in die Länge gezogenes Dreieck und nach dem Innenrande zu ein dergleichen halbrunder Fleck. Die Hinterflügel sind schwarzbraun und haben einen ein- oder zweimal durchschnittenen großen weißen unregelmäßig schief viereckigen Fleck.

Die sämmtlichen Flügel des Weibchens sind rostgelb; zwei hellbraune Querstreifen ziehen sich durch alle Flügel durch; die Franzen aller Flügel sind weiß und gelbbraun gefleckt.

Die erwachsene Raupe ist 1—1½ Zoll lang, grün mit 5 Längsstreifen, wovon der mittelste blendend weiß ist. Zu Ende Septembers verpuppt sie sich am Fuße der Kiefern und Rothtannen im Moose.

Das Weibchen klebt im Frühling seine Eier an die Nadeln und Zweige der Kiefern. Im Juni, Juli und August findet man die Raupen, welche sich bis im October von den Nadeln der Kiefern nähren, welche sie bis an die Scheide abfressen; sie gehen lieber die Nadeln der jungen und mitteljährigen als die der alten Kiefern an.

Die Mittel zur Vertilgung dieser Raupen sind:

1) Das Abschütteln derselben, da sie sich an jungen Bäumen aufhalten.
2) Die Nachtfalter werden durch Leuchtfeuer und durch Aufscheuchen und Todtschlagen mit Aesten vermindert.
3) Die Schweine suchen die Puppen im Herbste sehr gern.
4) Das Zusammenscharren des Mooses mit eisernen Rechen und das Verbrennen desselben.

5) Die Krähen, Elster und Hühner, denen die Puppen ein Leckergericht sind, suchen sie häufig auf.

§. 194.

h) Der Kahneichen=Wickler (Phalaena tortrix viridiana, L.)

Dieser Nachtfalker ist 4 — 4½ Linien lang und 9 — 10 Linien breit. Die Vorderflügel sind glänzend grasgrün; der Vorderrand gelb; die Hinterflügel aschgrau.

Die nakte Raupe ist 8 Linien lang, hat eine unreingrüne Farbe und einen schwarzen Kopf. Sie verwandelt sich in zusammengerollten Blättern in eine braune Puppe; geschieht dies im Juni, so ruht sie 14 Tage; geschieht es im September, so dauert die Puppenruhe 7 Monate. Der Wickler zeigt sich oft zweimal, im April und im Juni oder Juli. Das Weibchen legt die Eier auf die Blätter der Eichen, aus denen in 8—12 Tagen sich die Brut entwickelt.

Die Raupen fressen oft zu Tausenden auf den Eichen, und richten großen Schaden an.

Gegen die Raupe ist wenig auszurichten; gegen die Wickler wird Abends ein heller Brand unter die Bäume gemacht, solche geschüttelt, wo dann die Wickler zu Tausenden ins Feuer schwärmen und verbrennen.

§. 195.

III. Von den Wespenarten hat sich in der neuern Zeit (in den Jahren 1818 und 1819) eine als besonders schädlich gezeigt, die daher nur erwähnt wird, nämlich:

Die Kiehnblattwespe (Tenthredo pini, L.).

Die Länge ist 5 — 6 Linien; das Männchen ist kleiner als das Weibchen. Jenes ist schwarz, die Flügel durchsichtig, das Weibchen ist schwarz und graugelb.

Die Afterraupe mißt 1 Zoll, und hat nach dem Alter verschiedene Farben; jung ist der Kopf glänzend rostgelb, der Leib grüngelb, mit kaum merklichen schwärzlichen Punkten über den Füßen und einen eben solchen Längsstreifen über den Rücken hin; später wird der Kopf rostfarben, der Leib grünlich oder

hell und schmutzig olivengrün, mit deutlichen schwarzen Punkten über den Füßen und einem aschgrauen oder olivengrünen Rückenstreifen.

Die Larven spinnen sich in 4½—6 Linien lange und 2—3 Linien breite fahlbraune Tönnchen einzeln an den Kiefernzweigen am Ende des Julius ein. Im Herbst kriechen sie in Menge auf den Boden herab und befestigen die Tönnchen unter das Moos an den Wurzeln, wo man oft Klumpen von 4—5 Zoll Durchmesser antrifft. Erst im nächsten Mai kommt die Wespe daraus hervor.

Das Weibchen legt in den Nadeln seine Eier; in 14 Tagen kriechen die Raupen aus und fressen dann in Gesellschaft zu 15 Stück und mehrern, am liebsten auf Kiefern von 10—30 Jahren; wenn sie aber in großer Menge vorhanden sind, so greifen sie auch ältere Bäume an.

Wenn das Insekt in Menge vorhanden ist und die Bäume in ganzen Distrikten entnadelt, so sind folgende Mittel dagegen anzuwenden:

1) An kühlen Morgen werden die Raupen von den Bäumen geschüttelt, auf untergelegte Zweige gesammelt und verbrannt.
2) Auf niedern Bäumen können auch Raupen und Puppen abgelesen werden.
3) Die im Moose und an den Wurzeln befindlichen Puppen hackt man aus und zerquetscht sie.
4) Es können im Spätherbst und Frühjahr auch Schweineheerden eingetrieben werden, um die Puppen auszuwühlen und zu zernichten.
4) Durch kalte Regen und durch die Afterraupen-Zehrwespe hilft die Natur auch zur Vertilgung dieses Insektes.

§. 196.

Der Schaden der im Vorhergehenden aufgezählten und noch so vielen andern als nachtheilig für die Waldungen erkannten Insekten stellt sich sehr verschieden heraus, je nachdem dieselben:

1) das alte Holz tödten;

2) das erwachsene Holz blos beschädigen, ohne dasselbe in ganzen Beständen zu tödten;
3) die jungen Pflanzen tödten und beschädigen.

Die Größe des Schadens wird nach der Anzahl und Gefräßigkeit, nach der Zeit, wo sie sich als schädlich zeigen und nach den Holzarten, welche sie anfallen, bestimmt.

In dem Verhältniß der zunehmenden Menge einer Insektenart, die sich durch Gefräßigkeit auszeichnet, steigt auch der Schaden, der dadurch verursacht wird. Wenn dazu noch eine günstige Witterung kommt, wodurch das Gedeihen des Insekts beschleunigt wird, so vermehrt sich der Schaden in noch höherem Grade.

Das gänzliche Verderben von ganzen Waldungen ist vorzugsweise bei solchen Holzarten auch mehr zu befürchten, deren Reproduktionskraft unbedeutend ist. Da hierher nun besonders die Nadelhölzer gehören, so ist die Gefahr vom Insektenfraß an solchen auch größer, als bei den Laubhölzern; dazu kommt noch, daß die Insekten, welche die Nadelhölzer aufsuchen, weit zahlreicher als diejenigen sind, welche vom Laubholz sich ernähren.

§. 197.

Um den Schaden durch Insektenfraß möglichst zu vermindern oder abzuwenden, giebt theils die Kunst, theils die Natur die Mittel an.

Außer den schon bei der Beschreibung eines jeden einzelnen Insekts angegebenen Mitteln, welche gegen den zu verursachenden Schaden desselben anzuwenden sind, sollen hier diejenigen Mittel im Allgemeinen angegeben werden, welche die Erfahrung zur Vertilgung oder Verminderung der schädlichen Forstinsekten gelehrt hat; sie sind nun entweder Vorbauungs- oder Vertilgungs-Mittel.

§. 198.

Zu den künstlichen Vorbauungsmitteln gehören:

1) Die Schonung aller derjenigen Thiere, welche den schädlichen Forstinsekten nachstreben, in so weit sie nicht auf andere Art wieder schädlich werden.

2) Die fleißige Nachsicht der Waldungen vom Frühjahr an, besonders wenn die Witterung warm wird und die Insekten sich zeigen, und die Anzeigen, wenn sich irgend Spuren zeigen, welche verdächtig sind, und die Vermehrung und den Schaden irgend eines Insekts befürchten lassen.

3) Die das ganze Jahr hindurch zu führende sorgfältige Aufsicht auf alle sich etwa zeigenden Insekten.

4) Die Vermeidung des Holzschlagens zur Saftzeit in den Nadelwaldungen, wenigstens das alsbaldige Schälen der Rinde von den in der Saftzeit und spät im Winter gefällten, oder von dem erfolgenden Windbruchholze.

5) Die regelmäßige Bewirthschaftung eines jeden Waldes überhaupt, um eine jede Veranlassung zur Fortpflanzung schädlicher Forstinsekten zu vermeiden.

6) Die alsbaldige Fällung und Wegschaffung der halb oder ganz abgestorbenen Stämme und der Windbrüche in den Nadelholzwaldungen.

7) Das alsbaldige Roden der Stöcke nach dem Hieb eines Schlages, wenigstens das Schälen der Rinde von den stehenbleibenden Stöcken.

8) Die alsbaldige Fällung der einzelnen Bäume, in welchen sich Insekten befinden.

9) Daß durch die Waldungen möglich viele Schneisten gehauen und der Boden auf solchen vom Gras rein und locker erhalten wird.

10) Das Eintreiben von Schweinen im Herbst und Frühjahr, wo es nur immer in Nadelholzwaldungen gestattet werden kann.

11) Das Moos- und Nadelstreurechen, wo es nur irgend zugegeben werden kann.

§. 199.

Wenn jener Vorbauungsmittel ungeachtet sich dennoch schädliche Forstinsekten einfinden, so muß man auf **Vertilgungsmittel** zur möglichsten Vertilgung bedacht seyn, wenigstens den Schaden, den sie anrichten können, zu vermindern suchen. Es gehört hierher:

1) Daß der von Insekten angefallene Wald sogleich, ohne Unterschied des Eigenthums, unter öffentliche Aufsicht gestellt, und gegen weitere Verbreitung des Uebels Maßregeln getroffen werden.

2) Daß alle diejenigen, welche an der Erhaltung des Waldes irgend ein Interesse haben, zur Mitwirkung bei Vertilgung der Insekten aufgefordert werden. Hierher gehören die Servitutberechtigte und die benachbarten Waldbesitzer. Wird die Gefahr größer, dann müssen auch die Unterthanen des Bezirks mitwirken.

3) Daß die Raupen, wo es nur immer thunlich ist, von den Bäumen abgelesen und getödtet werden, was entweder durch Schütteln der Bäume, oder einzelnes Absammeln, oder auch durch Sammeln derselben nach einem erfolgten Sturm oder Platzregen, wodurch sie gewöhnlich herabgeworfen werden, geschehen kann.

4) Daß die von Käfern angegriffenen Walddistrikte gefällt, die Rinde von den Bäumen geschält und verbrannt wird.

Diese und die bei einem jeden einzelnen schädlichen Waldinsekte angegebenen Mittel müssen in ihrer Anwendung und Ausführung mit Vorsicht, Zweckmäßigkeit und der Natur angemessenen Einfachheit vollzogen werden, um die Absicht zu erreichen, und Zeit-, Kraft- und Geldaufwand nicht unnütz zu verschwenden.

§. 200.

Die Anwendung jener Mittel sind indessen nur dann von Erfolg, so lange die Insekten noch nicht stark überhand genommen haben; ist dieses der Fall, dann reichen die Kräfte der Menschen nicht mehr hin, um ihren Verheerungen Einhalt zu thun, und unverhältnißmäßige Menschenkräfte und Kosten werden dann vergeblich aufgewendet.

Die künstlichen Mittel können nur dann von Wirkung seyn, wenn man sie anwendet, um die ungewöhnliche Vermehrung der Insekten im Keime zu ersticken.

Dies kann nur dadurch geschehen, wenn den Insekten stets

nachgespürt und sie beim Erscheinen in geringer Menge jederzeit vernichtet werden.

§. 201.

Es ist unläugbar, daß die Natur die kräftigsten Mettel zur Vertilgung oder Verminderung der schädlichen Forstinsekten besitzt und anwendet. — Je weniger wir den Gang der Natur stören, desto sicherer wird sie unsern Bedürfnissen begegnen, indem es in ihrem Haushalte so geordnet ist, daß eine Thierart nicht das Daseyn einer andern gefährdet; der Mensch muß indessen die Mittel, welche ihm die Natur zeigt, auch vernunftmäßig gebrauchen und ihr nicht entgegen arbeiten. — Wenn dies geschieht, so wird man die Absicht meistens schneller, sicherer und leichter erreichen, als bei der Anwendung künstlicher Mittel.

Zu den Mitteln, welche die Natur zur Verminderung der schädlichen Forstinsekten an die Hand giebt, gehören:

1) Ungewöhnliche Witterung;

2) Thiere, sowohl Säugthiere, Vögel, als selbst Insekten.

§. 202.

Zu der zum Gedeihen der Forstinsekten nachtheiligen **Witterung** gehört insbesondere:

a) **Nässe und Kälte.**

Der Eintritt von Nässe und Kälte in den Perioden der Häutung, der Schwärm- und Begattungszeit wirkt nachtheilig auf das Insekt, verhindert seine Fortpflanzung oder tödtet dasselbe. Tritt anhaltend naßkalte Witterung zu der Zeit ein, wo die Raupen fressen und sich einspinnen wollen, so nehmen sie wenig Nahrung zu sich, das Einspinnen wird gehindert und sie sterben unverpuppt.

Dagegen trägt ein zeitiges, warmes Frühjahr, oder ein anhaltend warmer Sommer zur Vermehrung der Insekten außerordentlich bei.

b) **Platzregen** vernichtet oft in wenigen Stunden eine ganze Generation schädlicher Insekten, indem sie entweder unmittelbar getödtet, oder von den Bäumen, worauf sie fressen,

weggeschleudert werden und verhungern müssen, oder doch leicht getödtet werden können.

c) Der Wind, insbesondere Sturmwind, wirft viele Insekten von den Bäumen und Sträuchen herab, und da viele, besonders träge Raupen, solche nicht so schnell wieder besteigen, so giebt dies Gelegenheit sie zu sammeln und zu tödten.

§. 203.

Das kräftigste Mittel sind die Thiere, um der zu großen Vermehrung der schädlichen Insekten Schranken zu setzen. Es gehören hierher:

a) Von den Säugthieren: das Schwein, welches durch sein Umbrechen des Bodens Puppen und Larven zerstört, verletzt und theils auch frißt. Der Dachs verzehrt zu seiner Nahrung mehrere Insekten. Der Igel, das Eichhörnchen, das Wiesel, die Fledermäuse stellen mehr oder weniger den Insekten nach und sind daher dann, wenn die schädlichen Forstinsekten sich stark zeigen, zu schonen, wenn sie sonst auch wegen ihrer Nachtheile, die sie mit sich führen, keiner großen Schonung zu empfehlen sind.

b) Von den Vögeln sind diejenigen, welche bald das vollkommene Insekt, bald die Larve oder Puppe, bald das Ei aufsuchen und sich davon nähren, zur Schonung zu empfehlen, in sofern sie nicht in der größten Menge geschont, sehr schädlich werden.

Es gehören hierher: mehrere Eulenarten, die Würger oder Neuntödter; ihre Hauptnahrung sind unter andern Käfer. Die Spechte, diese tragen besonders viel zur Verminderung des Borkenkäfers bei; auch verzehren sie andere schädliche Insekten. Der Kukuk, die Racke, der Wendehals, der Wiedehopf, der Baumläufer, die Drosselarten, die Meisearten, der Staar, mehrere Krähenarten, der Holz- und Tannenheher, die Elster und noch einige andere Vögelarten, sind, wenn auch einige derselben zur Strichzeit leicht für die Saaten gefährlich werden können, dennoch möglichst zu schonen, indem sich alle hauptsächlich von Käfern,

Raupen, Maden ꝛc. ꝛc. nähren, also in der Regel mehr nützlich als schädlich erscheinen.

c) Von den Insekten giebt es mehrere Gattungen und Arten, welche gefährliche Feinde anderer und insbesondere der schädlichen Forstinsekten sind. Eine Menge Schlupf-, Zehr-, Mordwespen, Raubfliegen ꝛc. ꝛc. bewirken ihre Fortpflanzung in dem Körper der Larven, Puppen und Schmetterlinge, wodurch das Insekt zerstört wird, und jenen zum Aufenthalt und zur Nahrung dient. Außerdem suchen auch manche Raub- und Laufkäfer viele Raupen auf und tödten sie; selbst die Ameisen verfolgen diese.

Namentlich gehören folgende hierher:

Aus der Ordnung der Käfer: die Marienkäfer, Sandkäfer, Laufkäfer, Raubkäfer, die braune Afterfliege, welche Käfer, Maden, Raupen und Eier vernichten.

Aus der Ordnung der Halbkäfer: die Erd- und Baumwanzen, welche die Insekten besonders durch Ausstechen der Augen tödten.

Aus der Ordnung der Aderflügler: mehrere Wasser-Nymphen und Florfliegen, welche viele Wald-Insekten fressen.

Aus der Ordnung der Wespen: die Zehrwespen, welche mit ihrem Legestachel die Eier auf oder in mehrere Raupen legen, wovon diese sterben müssen. Die Bastardwespe, welche ihre Eier auf oder in die Raupen, von denen sich nachher die Larven nähren, legt. Die Ameisen sind ebenfalls nützlich, indem sie mehrere Raupen fressen.

Auch die Ordnungen der Zweiflügler und der Ohrflügler zählen einige Arten, welche zur Verminderung kleiner Insekten beitragen.

§. 204.

Wenn man auch annehmen wollte, daß die Menge der von jenen genannten Thieren getödteten Insekten, im Verhältniß derjenigen Insekten, welche Schaden in den Waldungen anrichten, zu geringe sey, als daß solches in Betracht kommen und von wesentlicher Wirkung für das Ganze seyn könnte, so wird doch we-

nigstens die Entstehung mancher Insekten, und ihre ungewöhnliche Vermehrung dadurch verhütet.

In der Natur muß ein Gleichgewicht bestehen, und alle Thiere müssen einander so in Schranken halten, daß niemals eine Klasse die andere ganz ausrotten, aber auch keine sich so stark vermehren darf, daß sie eine andere vernichten könnte. — Nur wenn dies Gleichgewicht gestört wird, muß ein Mißverhältniß eintreten; wenn aber solches gehörig erhalten wird, so kann es zu keiner ungewöhnlichen Vermehrung der Insekten kommen.

Dritter Abschnitt.

Von dem Forstschutze gegen schädliche Gewächse.

---

§. 205.

So wie ein jedes Gewächs seinen Nutzen hat, so kann es auch unter Umständen für andere Gewächse sehr schädlich und denselben in ihrem Wachsthum und Gedeihen hinderlich seyn. Dieser Fall tritt häufig sowohl beim Feld- als Waldbau ein.

Gewächse sind in den Waldungen schädlich, wenn sie in großer Menge an Orten hervorkommen, wo man Holzpflanzen erziehen will, und wenn sie sich so über den Boden verbreiten, daß den nützlichen Holzgewächsen entweder Raum und Nahrung entzogen, oder solche im Wachsthum zurückgehalten, unterdrückt oder ganz verdrängt werden.

Zur Sicherung der Waldungen gegen dergleichen schädliche Gewächse ist daher erforderlich:

a) Kenntniß der Schädlichkeit der Gewächse überhaupt;

b) die Kenntniß der Gewächse selbst und ihrer Schädlichkeit insbesondere.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 5r Bd. S. 132.

Gleditsch (J. G.), physikalisch-ökonomische Betrachtungen über den Haideboden in der Mark Brandenburg rc. Berlin 1782. 8.

Beobachtungen zur Erweiterung der Naturgeschichte der Holzgewächse. S. 315—338.

Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, Jahrg. 1808, S. 193.

Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdwesen, 3r Bd. 2s Heft, S. 34.

Reums, J. A., Forstbotanik. Dresden 1825.
Pfeils, W., Forstschutz und Forstpolizeilehre. Berlin 1831, S. 62.
Cotta's, Heinr., Grundriß der Forstwissenschaft. Dresden 1832, S. 166.

Erstes Kapitel.

Von der Schädlichkeit mancher Gewächse für die Holzpflanzen überhaupt.

§. 206.

Manche Gewächse können den Waldungen überhaupt schädlich werden, wenn sie entweder vor den Holzpflanzen oder mit denselben zugleich erscheinen. Im ersteren Falle überziehen sie den Boden und hindern die Produktion, im letzteren Falle entziehen sie den Holzpflanzen die Nahrung und unterdrücken dieselben.

Die Schädlichkeit von solchen Gewächsen kann indessen nicht unbedingt angenommen werden, sie beruht meistens nur darauf, in welcher Menge sie zugleich und an welchen Orten sie erscheinen, und in dieser Beziehung können manche für schädlich gehaltene Gewächse ganz unschädlich oder gar wohlthätig seyn.

§. 207.

Im Allgemeinen werden also Gewächse den Holzpflanzen schädlich, wenn sie in großer Menge auf einem Waldboden erscheinen, wo man nützliche Holzarten bereits angezogen hat oder anziehen will, ja wenn sie in noch größerer Menge vorkommen, als die vorhandene oder zu erziehende Holzart, folglich störend auf Wachsthum und Gedeihen derselben wirken.

§. 208.

Viele Gewächse können nun insbesondere den Holzpflanzen schädlich werden:

1) **Wenn sie den Boden so überdecken, daß die Besaamung verhindert wird.**

Dieß geschieht, wenn die Gewächse vor dem Abfall oder der Einstreuung des Saamens auf den Boden schon in solcher Menge vorhanden sind, daß der Saamen, wenn er auch auf den Boden fällt, nicht die gehörige Einwirkung von Sonne, Luft und Feuchtigkeit erhalten kann, um keimen zu können. An sich können manche und dieselben Gewächse oft kein Hinderniß des Fortwachsens der Holzpflanzen seyn, wenn sie erst nach dem Aufgehen derselben in eben so großer Menge erscheinen, als sie an andern Orten vor dem Aufgehen sich zeigen.

2) **Durch Verpilzung des Bodens mit ihren Wurzeln.**

Manche Gewächse sind der Art, daß sie weniger auf der Oberfläche des Bodens durch ihre obererdischen Theile ein Hinderniß des Wachsthums der Holzpflanzen werden, als dieß unterhalb besonders in der Oberfläche des Bodens der Fall ist. Hier verbreiten und verzweigen die Wurzeln derselben sich oft so in einander, daß die Wurzeln der Holzgewächse, die angezogen werden sollen, keinen Raum zu ihrer Ausbreitung finden. Die Nahrungstheile in der Oberfläche des Bodens werden auch größtentheils von jenen Gewächsen verzehrt, statt daß die Holzgewächse solche in den ersten Jahren ihres Alters bedürfen, ihnen daher entzogen werden und ihr Wachsthum gehemmt wird.

3) **Durch Ueberwachsung und Unterdrückung der kleinen Holzpflanzen.**

Wenn erst, nachdem die Holzpflanzen aufgegangen sind, manche schnell wachsenden anderen Gewächse zwischen denselben aufgehen und schneller als die Holzpflanzen wachsen; so geben jene oft wegen der starken Verbreitung ihrer Aeste und Blätter, auch wegen ihren den Holzpflanzen oft entgegengesetzten Eigenschaften die Veranlassung, daß die Holzpflanzen erstickt, wenigstens in ihrem Wachsthum zurückgehalten werden, bis die Hindernisse desselben beseitiget worden sind.

4) **Durch Verderbung des Bodens.**

Es giebt Gewächse, welche einen Waldboden, ehe Holzpflanzen auf ihm hervorkommen, ganz und so dicht überziehen,

daß nichts zum Boden dringen kann. Theils wegen den in der Oberfläche des Bodens befindlichen dicht in einander verschlungenen Wurzeln werden alle nahrhaften Theile denselben entzogen, und in dem Maße, als dieß geschieht, jene nicht wieder ersetzt; theils wegen den oft viele Jahre auf dem Boden fortwuchernden Gewächsen gehen dieselben theilweise mit ihren Wurzeln nach und nach in Verwesung über, und erzeugen dadurch einen schädlichen, wenigstens zur Anzucht von nutzbaren Holzpflanzen untauglichen Erdboden. Aufgehen, Wachsthum und Gedeihen von Holzpflanzen ist daher wenigstens für längere Zeit nicht zu hoffen, höchstens ein kümmerlicher Holzwuchs zu erwarten.

Zweites Kapitel.

Von den schädlichen Gewächsen und dem Grade ihrer Schädlichkeit insbesondere.

§. 209.

Die Zahl der Gewächsarten, welche in einem Walde schädlich werden können, ist zwar sehr groß; allein manche derselben sind es nur unter besonderen Verhältnissen, wogegen sie unter andern Verhältnissen für die Waldkultur nützlich seyn und zur Beförderung derselben beitragen können.

Uebrigens können selbst nutzbare Holzgewächse nachtheilig für andere und unter sich selbst seyn, wenn sie an Orten vorkommen, wo andere erzogen werden sollen, oder wenn sie so dicht auf einem Platze hervorkommen, daß die Pflanzen sich gegenseitig im Wachsthum hindern, und sich einander unterdrücken.

Die schädlichen Gewächse theilen sich ab:

a) in holzartige Gewächse,

b) in halm- oder blattartige Gewächse,

c) in Farren, Moose, Flechten und Schwämme.

§. 210.

1) Zu den holzartigen Gewächsen, welche als schädlich für den Holzwuchs oder, wie man allgemein zu sagen pflegt, für Forstunkräuter gehalten werden, kann man nicht alle diejenigen zählen, welche mit und zwischen den nutzbaren Holzgewächsen, welche eigentlich erzogen werden sollen, hervorkommen. Es sind dieß oft Holzarten, welche bei der Waldwirthschaft ihrer wenigern Güte und Brauchbarkeit wegen gegen andere zwar wenig beachtet werden, folglich da, wo sie mit den nutzbaren Holzarten zugleich erscheinen, und diese zu verdrängen suchen, unter solchen Verhältnissen zu den schädlichen gezählt werden; wenn sie aber unter andern Verhältnissen erscheinen und entweder für sich allein zu Waldbeständen angezogen werden, oder vermischt mit andern Holzarten erscheinen, so können sie für das Wachsthum und Gedeihen dieser wohlthätig werden. Sie sind daher in diesen Beziehungen wiederum zu den nützlichen Holzgewächsen zu zählen, und werden hier also nicht weiter in Betracht gezogen.

§. 211.

Zu den wirklich schädlichen holzartigen Gewächsen, die in dieser Beziehung mit der Benennung Forstunkräuter bezeichnet werden können, weil sie durch ihr Daseyn die zu erziehenden nützlichen Holzgewächse an ihrem Fortkommen auf mannigfaltige Art hindern, gehören folgende Sträucher, Stauden und Erdhölzer:

1) Die Besenpfrieme, Spartium Scoparium.

Sie erreicht die Höhe von 2—4 Fuß, und wo sie sich einmal eingefunden hat, ist sie schwer zu vertilgen, und überzieht oft ganze Plätze, weil sie mit ihren Wurzeln den Boden stark durchziehet, und dieselben eine große Reproduktionskraft besitzen, indem einzelne zurückgebliebene Wurzeltheile immer wieder neue Ausschüsse machen.

Die Pflanze saugt nicht nur den Boden ganz aus, besonders da sie häufig an dürren sandigen Stellen vorkommt, sondern sie überwächst auch die besseren Holzarten. Sie ist schwer zu vertilgen, und es kann nur geschehen, wenn man sie meh-

rere Jahre nach einander, ehe der Saame reif wird, abschneidet, die Stöcke und die kleinen Wurzeln rodet und möglichst aus dem Boden zu bringen sucht.

2) Die Himbeere, **Rubus idaeus.**

Diese 4 Fuß hohe Staude stirbt gewöhnlich im zweiten Jahre in ihrem Stengel ab; allein die Wurzeln treiben im nächsten Jahre wiederum mehrere Stengel, und so verbreitet sie sich von Jahr zu Jahr durch ihre weitauslaufenden Wurzeln, Saamen und Zweige außerordentlich und überzieht die jungen Schläge so sehr, daß der Aufwachs durch sie zuletzt ganz unterdrückt wird.

Sie kann nur durch Ausroden mit der Wurzel vertilgt werden. Hat das Gewächs sich noch nicht so stark ausgebreitet, daß das Holz dazwischen aufkommen und von diesem überwachsen werden kann, so verschwindet es von selbst.

3) Die Wald-Brombeere, **Rubus fruticosus.**

Diese rankende Staude treibt oft bei 10 Fuß lange Zweige, die sich entweder an Bäumen und Sträuchen aufwinden oder auf der Erde niederlegen. Hier laufen sie fort, bilden aus jeder Blattknospe Saugwurzeln, die immer wieder zu neuen Stauden werden. Alle aufgegangenen oder darunter aufgehenden Holzpflanzen werden unterdrückt und erstickt. Sie muß mit ihren Wurzeln ausgerissen werden, um sie zu vertilgen.

4) Die Ackerbrombeere, **Rubus caesius.**

Sie kommt zwar weniger wie die vorhergehende in Wäldern, häufiger auf Feldern und in Hecken vor. Durch ihre weitkriechenden Aeste und schnelle Vermehrung wird sie eben so schädlich wie jene.

5) Die gemeine Waldrebe, **Clematis vitalba.**

Dieser Strauch, welcher 10—20 Fuß hoch Stämme und Aeste mit seinen Ranken überzieht, schadet weniger dem Boden und den jungen Holzpflanzen, als den ältern Stämmen, welche dadurch verkümmern. Nur durch fortwährendes Ausroden, welches alle Jahre wiederholt werden muß, kann dies schädliche Gewächs vertilgt werden.

6) Die gemeine Heide, **Erica vulgaris.**

Dieser 1—3 Fuß hohe Strauch hat tiefdringende und nach

allen Seiten sich ausbreitende Wurzeln. Sie findet sich vorzüglich in einem trocknen, magern, unkultivirten, meistens Sandboden, ein; sie breitet sich, wo sie einmal vorhanden ist, durch ihren vielen Saamen weit aus, wächst sehr dicht zusammen, und durchzieht den Boden so sehr mit ihren Wurzeln, daß die bessern Holzarten entweder verdrängt werden, oder ihr Aufgehen gehindert wird. Sie ist daher ein sehr schädliches Forstunkraut, und kann nur dadurch verdrängt werden, wenn dergleichen Heideplätze im Sommer umgehackt und im nächsten Frühjahre die Stöcke und Wurzeln sorgfältig herausgenommen, die Plätze aber mit Holzarten, die vielen Schatten geben, dicht angebaut werden.

7) Die gemeine Heidelbeere, **Vaccinium myrtillus.**

Diese besonders in Gebirgswäldern vorkommende Heidelbeere wird nur 1 — 2 Fuß hoch, und breitet sich sehr weit mit ihren Wurzeln aus. Sie kommt in einem trocknen, sandigen Boden und einer etwas beschatteten Lage vor. Sie ist in den Forsten noch nachtheiliger als die Heide; kleine Holzpflanzen kommen zwischen ihr nicht auf; wenn sie aber einmal die Oberhand über sie erhalten hat, so kann sie durch den Schatten des Holzes nach und nach vertrieben werden.

Wo sie von einem zur Holzkultur bestimmten Platz vertrieben werden soll, da schält man sie mit der obersten Erdschichte flach ab und verbrennt sie.

8) Die rothe Heidel- oder Preußelbeere, **Vaccinium vitis idaea.**

Dieser nur ½ Fuß hohe Strauch kommt in hoch liegenden Wäldern an trockenen und lichten Stellen häufig vor; sie ist ein schädliches Forstunkraut, das die Holzpflanzen nicht aufkommen läßt, weil es den Boden ganz dicht überzieht, und mit seinen Wurzeln in der Oberfläche desselben stark wuchert. Wenn das Holz über sie hinausgewachsen ist, und in einer dunkeln Stellung gehalten wird, kann es gänzlich vertrieben werden.

Sie wird auf lichten zur Holzkultur bestimmten Plätzen wie die Heidelbeere vertrieben.

9) Die gemeine Hülse, **Ilex aquifolium.**

Dieser Strauch, welcher eine Höhe von 12 — 15 Fuß er-

reicht, wird an schattigen Waldplätzen oft in so großer Menge angetroffen, daß er einen Waldboden ganz bedeckt, und indem er sich weit ausbreitet und sich mit seinen Wurzeln in den obern Theilen des Bodens stark verbreitet, nicht nur dem Aufgehen der Holzpflanzen hinderlich ist, sondern dieselben auch so sehr unter dem Druck erhält, daß wenigstens ihr Wachsthum gehemmt wird.

§. 212.

In gewissen Oertlichkeiten, besonders in Sumpfgegenden, kommen oft strauchartige Gewächse vor, welche der Holzproduktion hinderlich sind, da sie mit ihren Wurzeln sich weit in den Boden verbreiten, tief in denselben eindringen und denselben den Nahrungsstoff entziehen; auch einen dichten Filz auf dem Boden bilden, welcher verhindert, daß der Saamen zur Erde kommen kann.

Es gehören hierher:

1) Der Kienporst, **Ledum palustre.**
2) Die Rosmarinblättrige Andromeda, **Andromeda polifolia.**
3) Die Sumpfheide, **Erica tetralix.**
4) Die Krähenbeere, **Empetrum nigrum.**
5) Die Rauschheidelbeere, **Vaccinium uliginosum.**

Da diese Gewächse in Sumpfgegenden ganz besonders gedeihen, so ist bei ihrem starken Vorkommen, und wenn sie der Holzkultur sehr hinderlich werden, die Entwässerung des Bodens anzuwenden, wodurch die ihnen zum Fortkommen erforderliche Nässe entzogen wird, und sie sich verlieren.

§. 213.

2) Die halm- und blattartigen Gewächse, welche für den Holzwuchs schädlich sind, können es nur werden, wenn sie so sehr überhand nehmen, daß sie den Boden filzartig überziehen.

Es gehören insbesondere hierher:

1) Die Waldbinse, **Scirpus silvaticus.**

Sie treibt 1 — 2 Fuß hohe Halme, zeigt sich im magern Boden und trägt zur Verschlechterung desselben noch mehr bei.

2) Die Sinnsen, Juncus.

Von 1 bis zu 4 Fuß Höhe wachsend, werden sie dadurch sehr schädlich, daß sie sich durch den Saamen sehr verbreiten und jedes Pflänzchen einen Busch bildet. Dadurch werden ganze Waldflächen von ihnen überwachsen, so daß keine Holzpflanzen gedeihen können. Die zu starke Verbreitung der Sinnsen wird dadurch verhindert, wenn die Halme in oder kurz vor der Blüthezeit abgeschnitten werden. Zur Vertilgung der Stöcke werden diese im Spätsommer wiederholt umgehackt; nur dann läßt sich eine Holzkultur auf solchen Plätzen unternehmen.

Von den Gräsern sind als schädlich zu betrachten:

3) Das Straußgras, Agrostis.

4) Das Haargras, Elymus.

5) Das Borstengras, Nardus stricta.

6) Das Riedgras, Carex.

Wenn diese Gräser auf einem Waldboden nicht zu einem dichten Rasen geworden, oder so lang gewachsen sind, daß sie sich über einander legen und den Mäusen Aufenthalsorte gewähren; so sind sie unter andern Umständen und Verhältnissen der Holzkultur nicht so schädlich, als gewöhnlich dafür gehalten wird; indem, wenn sich auf lockerem, sandigem und flachgründigem Boden Gras vorfindet, welches freilich keinen dichten Filz bilden darf, dies der Holzkultur eher beförderlich, als hinderlich ist.

Nur ein ganz dick beraseter Waldboden kann der Holzkultur hinderlich und nachtheilig seyn, indem der Boden dadurch verschlossen ist und ihm die Nahrung entzogen wird.

Die Riedgräser insbesondere bilden weit ausgebreitete Stöke; wo sie an Waldorten dicht verbreitet sind, kommen junge Holzpflanzen sehr schwer fort, wenn jene nicht erst vertilgt werden. Wo die Riedgräser indessen auf dörren und sandigen Boden einzeln verbreitet vorkommen, ohne einen zusammenhängenden Rasen zu bilden, da kann mit Vortheil dazwischen Holz gesät und gepflanzt werden und sie gewähren den Holzpflanzen im Sommer und Winter Schutz.

§. 214.

Die Gräser oder der Graswuchs im Allgemeinen ist den Waldungen mehr schädlich als nützlich, theils wegen der dadurch nothwendig herbeigeführten Beweidung und sonstiger Grasbenutzung in den Waldungen, theils und vorzüglich aber wegen der so mannigfaltigen und großen Hindernisse, welche der Holzkultur dadurch entgegen stehen.

Die Bewirthschaftung eines Waldes kann mehr oder weniger zu einem schädlichen Graswuchs beitragen. In jungen, gut geschlossenen Waldbeständen findet man wenig Graswuchs; wenn aber die Wälder so sehr ausgelichtet werden, daß kein Schluß mehr vorhanden ist, dann vermehren sich die Gräser schnell und überziehen den Boden filzartig.

In den Besaamungsschlägen findet sich das Gras häufig ein, wenn solche zu licht gestellt sind, es überziehet die leeren Stellen und verhindert ihre vollkommene Bestockung.

Bei der künstlichen Besaamung wird der Graswuchs auch oft nachtheilig; die Wegräumung desselben fruchtet gewöhnlich wenig; dasselbe erscheint, besonders bei einem zum Graswuchs geeigneten Boden bald wieder, und unterdrückt die oft langsam wachsenden Holzpflanzen.

Die Mittel, welche anzuwenden sind, um den Graswuchs zu hindern oder unschädlich zu machen, sind aus der Lehre vom Waldbau zu entnehmen.

§. 215.

3) Die Farren, Moose, Flechten und Schwämme, in so weit sie in den Forsten vorkommen, zählen auch einzelne für den Boden oder die Holzpflanzen schädliche Arten.

Sie verdienen daher auch die Aufmerksamkeit des Forstschutzes, um die durch jene Gewächse für die Waldungen entstehenden Nachtheile beseitigen zu können.

§. 216.

Die Farren wachsen am besten in einem etwas lockeren, nahrhaften und mit einiger Moorerde bedeckten Boden. Etwas schattige Orte werden zu ihrem Gedeihen erfordert, indem sie

weder an ganz sonnigen, noch an ganz schattigen Orten fortkommen.

Sie finden sich daher in Niederwaldungen, in durchplänterten Waldungen und auf kleinen Blößen meistens ein und vermehren sich, wo sie einmal vorhanden sind, durch ihre große Saamenmenge, so wie durch die starke Verbreitung der Wurzeln außerordentlich.

Wegen der großen Ausbreitung der Farren an manchen Waldorten, durch die Entziehung der für den Holzwuchs erforderlichen Boden-Bestandtheile, durch die starke Ausbreitung ihrer oberirdischen Theile, werden mehrere Farren schädliche Forstunkräuter.

Um das Aufkommen derselben zu verhindern, müssen also die Waldungen dunkel gehalten und die Bestände dicht erzogen werden.

Das Mittel zur Vertilgung der Farren, wo sie in großer Menge vorhanden sind und den Boden dicht überzogen haben, besteht vorzüglich darin, daß die Wedel vor der Saamenreife abgeschnitten werden. Die zurückbleibenden Wurzelstöcke schlagen zwar wieder aus, allein der Trieb der neuen Wedel ist sehr geschwächt und kann also den unter den Farren aufgegangenen Holzpflanzen wenig schaden. Wo die Wurzeln derselben ausgerodet werden können, ist ihre Vertilgung sicherer.

§. 217.

Die Moose kommen in den Forsten an freien und schattigen Stellen vor, meistens jedoch nur auf einem frischen und feuchten Boden. Wo sie sich einfinden, breiten sie sich weit aus, bis sie von andern Pflanzengattungen verdrängt werden. Sie sind in sofern nützlich, als sie unter sich die Dammerde auf dem Boden vermehren, die gänzliche Austrocknung desselben verhindern und so den Boden für andere Pflanzenarten empfänglich machen. Manche Saamen von Holzpflanzen keimen auch leicht und sicher im Moose und viele zärtliche Holzpflanzen sind darin gesichert und geborgen; auch das Vertrocknen der flachstreichenden Wurzeln einiger derselben wird durch das Moos verhindert.

Zu diesen nützlichen Moosen gehören diejenigen, die viel-

theilige Aeste und eine reichliche Blattbildung haben, daher keine sehr dichte Decke, sondern nur eine lockere und lose Schicht bilden, wohin insbesondere die Astmoose (Hypnum) gehören.

Die Mose sind dagegen auch schädlich in den Forsten, wenn sie sich so stark ausbreiten, daß sie alles überziehen und so hohe Schichten bilden, daß das Wasser nicht abfließen und der Saamen der Holzpflanzen den Boden nicht erreichen kann; sie sind ferner schädlich, wenn nicht angemessene Holzarten vorhanden sind, oder dieselben überständig wurden, so daß sich die Moose stärker ausbreiten; wenn schädliche Forstinsekten vorhanden sind, die im Moose einen Aufenthalt suchen; wenn endlich ein Waldbrand entsteht, wo das Moos das Feuer schnell fortleitet.

Zu diesen schädlichen Moosen gehören die Widerthon-Arten (Politrichum), indem diese durch ihre Wurzeln und Stämme sehr dichte Massen wie Rasen bilden.

Die Vertilgung der schädlichen, sehr ausgebreiteten Moose kann nur geschehen, wenn der obere Boden weggenommen wird, oder wenn man den Boden ackert, was am besten in den Frühlings- oder Sommermonaten vorgenommen wird.

§. 218.

Die Flechten kommen in den Waldungen entweder auf dem Boden, oder auf den Stämmen und Aesten der Bäume vor; im letztern Fall sind sie meistens als schädlich zu betrachten.

Wenn gleich die Flechten nur vertrocknete Theile der Bäume bedecken, so überziehen sie doch von hieraus auch die noch lebende Rinde und verhindern dadurch das Einsaugen und Ausdünsten der Holzgewächse, halten bei feuchtem Wetter dieselben zu lange naß und dienen Insekten und andern schädlichen Thieren zum Aufenthaltsort, wodurch die Flechten also im Ganzen dem Wuchse der Holzgewächse nachtheilig werden. Dies ist besonders bei solchen Stämmen der Fall, die schon in ihrem Wachsthum gestört oder krank geworden sind. Dergleichen Fälle treten ein: wenn die Holzpflanzen von Jugend an zu dicht stehen, folglich der freie Luftzug und das Austrocknen verhindert ist, auch wenn jüngere Pflanzen unter dem Druck der alten aufwachsen und dann frei gestellt werden; wenn Holzarten in Lagen und

Boden erzogen werden, die ihrer Natur nicht angemessen ist; wenn endlich Waldbestände durch ungünstige äußere Einwirkungen schwächlich oder krank werden.

Die Mittel zur Abwendung der durch Flechten den Holzgewächsen zugefügten Schaden bestehen in der Entfernung der Ursachen, welche zu ihrem Entstehen die Veranlassung geben.

§. 219.

Die Schwämme theilen sich ab in Erd-, Wasser- und Holzschwämme; nur die letztern kommen hier in Betracht. Sie finden sich besonders in feuchten Orten vor, wo die eingeschlossene Luft ihren Wachsthum befördert. Die Schwämme zeigen sich bei den Holzgewächsen:

a) an den Wurzeln, welche das Absterben des Gewächses zur Folge hat;

b) an lebenden Stämmen und Aesten, wo an der Stelle, wo sich der Schwamm befindet, das Holz in Fäulniß übergeht;

c) auf den Blättern sind zwar die Schwämme in sofern weniger schädlich, als sie nur während des Daseyns der Blätter vorhanden sind; allein die jährliche Wiederkehr derselben wirkt doch endlich nachtheilig auf den Wachsthum der damit befallenen Holzpflanze und zeigt einen ungünstigen Standort derselben an, der entweder in einem zu nahrhaften oder zu trocknen Boden besteht.

Wo die Schwämme sich am Holze in den Waldungen einfinden, kann von ihrer Vertilgung keine, sondern nur davon die Rede seyn, ihre Entstehung zu verhindern, folglich die Ursachen zu entfernen, welche zu ihrer Entstehung Veranlassung geben.

Die Ursachen der Entstehung der Schwämme sind im gestörten Pflanzenwachsthum zu suchen, der nie zu heben, sondern nur durch eine neue Waldanzucht zu beseitigen ist.

Vierter Abschnitt.

Von dem Forstschutze gegen Naturereignisse.

§. 220.

Die von der Natur herbeigeführten Ereignisse verursachen oft bedeutende Nachtheile für die Waldungen. Es reicht zwar keine menschliche Macht hin, das Eintreten derselben zu hindern; den nachtheiligen Folgen derselben läßt sich indessen vorbeugen und dieselben können wenigstens vermindert werden, wenn mit Sorgfalt und Ernst zweckmäßige Mittel dagegen ergriffen worden.

Jene Naturereignisse haben ihren Grund in außergewöhnlichen Naturerscheinungen, welche je nach Klima, Boden oder Lage herbeigeführt, einen Wald mehr oder weniger treffen und beschädigen. In diesen Beziehungen muß von Seiten des Forstschutzes denselben entgegen gearbeitet werden.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 3r Bd. S. 179, 5r Bd. S. 127.

Späth's Handbuch der Forstwissenschaft. Nürnberg 1801 — 1805, 1r Bd. §. 17, 18. 2r Bd. §. 134.

Zschokke, die Alpenwälder. Tübingen 1804.

Kasthofers Bemerkungen über die Wälder der Alpen. Arau 1818.

Dessen Bemerkungen auf einer Alpenreise. Arau 1822.

Behlen, St., Klima, Lage und Boden in ihrer Wechselwirkung auf die Waldvegetation. Bamberg 1820.

Linz, L., die Grenze zwischen Feld= und Waldkultur. Bonn 1821.

Papius, der Holzwuchs in der Natur. Mainz 1826.

Pfeils kritische Blätter, 4r Bd. 2s Heft.
Laurops Jahrbücher der Forstwissenschaft, Jahrg. 1823, 1s Heft, S. 3. 2s Heft, S. 189. 3s Heft, S. 167.
Behlens Zeitschrift für das Forstwesen in Bayern, 5r Bd.
Dessen Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. 1825, 1826 u. 1829.
Reums Forstbotanik, 2te Aufl. Dresden 1825, S. 104.
Hundeshagens Encyclopädie der Forstwissenschaft, 2te Auflage §. 15.
Pfeil, W., das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume. Berlin 1829.

§. 221.

Zu den schädlichen Naturereignissen, welche theils auf den Waldbestand, theils auf den Waldboden einen nachtheiligen Einfluß haben, gehören:

1) Die Naturereignisse, welche durch klimatische Verhältnisse herbeigeführt werden.

a) Kälte.
b) Hitze.
c) Wind.
d) Schnee.
e) Duft, Rohrreif und Glatteis.
f) Krankheiten der Holzgewächse.

2) Naturereignisse, welche durch die Beschaffenheit des Bodens und die Lage veranlaßt werden.

a) Wasser.
b) Flugsand.

Erstes Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen die Naturereignisse, welche durch klimatische Verhältnisse herbeigeführt werden.

§. 222.

Ein Waldbestand, von seiner Entstehung an bis zu seiner Haubarkeit, ist in seinen verschiedenen Lebensperioden mancher-

lei Unfällen durch Naturereignisse ausgesetzt, die bald mehr, bald weniger auf seinen physischen Zustand einwirken und ihn oft gänzlich vernichten. Die Aufmerksamkeit darauf muß um so größer seyn, je schneller und unerwarteter die Ereignisse eintreten und je weiter sie mit ihrem Schaden um sich greifen können.

Wenn nun auch in den meisten Fällen eine gänzliche Abwendung der Uebel nicht möglich ist, so liegt dem Forstschutze dennoch ob, wachsam zu seyn und die nachtheiligen Folgen zu hindern, wenigstens zu vermindern.

§. 223.

Die Naturereignisse, welche nachtheilig auf den Holzwuchs einwirken, sind:

1) Die Kälte. Sie wirkt im Allgemeinen nachtheilig auf die Holzgewächse, indem sie entweder den Wachsthum derselben hemmt, oder sie theilweise beschädigt, oder ganz tödtet.

Literatur.

v. Sierstorpf, über das Erfrieren der Bäume. Braunschweig 1790.

Rettungsmittel bei Obst- und Waldbäumen, die im Winter den Gefahren des Erfrierens ausgesetzt sind. Leipzig 1793.

Stahls Forstmagazin, 5r Bd. S. 276. 7r Bd. S. 196.

Heldenberg, der Förster. Nürnberg 1802, 3s Heft.

Hartigs Journal fürs Forst- und Jagdwesen, Jahrgang 1807, S. 577, 593.

Mosers Forstarchiv, 6r Bd. S. 356. 27r Bd. S. 253. 30r Bd. S. 133.

Reums Forstbotanik, 2te Aufl. S. 107.

Behlens Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. 1825, Nr. 89, 98. Jahrg. 1826, Nr. 27., S. 106. Jahrg. 1827, S. 4. Jahrg. 1828, S. 195.

Beobachtung über die Temperatur der Pflanzen. Tübingen 1826.

Untersuchungen über die Temperatur-Veränderungen der Vegetation. Tübingen 1829.

§. 224.

Die Kälte hemmt das Wachsthum der Holzgewächse dadurch, daß die Saftzirkulation nicht so schnell und häufig von Statten geht, wenn ein Kältegrad eintritt, der mit der zum gedeihlichen

Fortwachsen und Ausbilden aller Theile einer Holzpflanze erforderlichen Wärme in Mißverhältniß steht. Die Folge davon und wenn die Kälte während der Vegetationsperiode lange und ununterbrochen anhält, ist der wenigere Safteingang, der geringere und unvollkommene Holzbildung bewirkt, auch auf die Blüthen- und Fruchtbildung sich nachtheilig äußert.

Solche ungewöhnliche Erscheinungen in einzelnen Jahren sind freilich von keinen sehr bedeutenden Folgen für das Ganze begleitet; sie werden aber größer und wichtiger, wenn sie häufiger eintreten und haben dann auf den Forstbetrieb die nachtheilige Folge, daß das Holz in der bestimmten Umtriebszeit nicht die erforderliche Stärke erhalten kann, auch die natürliche Besaamung wegen Mangel an keimungsfähigen Saamen.

Gegen diese Wirkungen der Kälte lassen sich keine Mittel anwenden.

§. 225.

Die Kälte beschädigt theilweise sowohl die ausgewachsenen, als die im Wachsthum begriffenen Bäume.

Es geschieht dies:

a) Durch das Aufreißen der Bäume bei strenger Kälte. Die dadurch entstehenden Risse, Frostrisse, auch Eisklüfte genannt, zeigen sich meistens an Eichen und haben ihren Grund darin, wenn bei schnell eintretendem starken Froste die äußern Holzringe zusammengezogen werden, der Kern des Baums aber, weil die Kälte nicht so tief eindringen kann, unverändert bleibt; die äußern Ringe reichen nicht mehr zu, das Innere zu umschließen und sie müssen sich trennen.

Dem Fortwachsen der Bäume sind zwar dergleichen Beschädigungen nicht hinderlich, allein die davon angegriffenen Theile des Baums werden dadurch zu manchem technischen Gebrauch untauglich. Da die Wunden oft nicht überwachsen, so zieht sich die Feuchtigkeit in solche, es entsteht nach und nach eine Fäulniß, die zuweilen in das Innere des Baums dringt und ihn ganz untauglich macht.

b) Wenn der äußere Holzring eines Baumes durch Frost oder auf eine andere Art ist verletzt, krankhaft gemacht oder ge-

tödtet worden und sich hierüber neue Holzlagen bilden, so entsteht daraus ein todter Holzring, welchen man doppelten oder falschen, auch todten Splint nennt. Je tiefer ein solcher Ring in den Baum kommt, desto nachtheiliger ist solcher für die technische Benutzung des Holzes.

c) Das Erfrieren der jungen Triebe, Blüthen und Früchten der Bäume erfolgt bei späten Frühjahrsfrösten, setzt dieselben zwar nicht im Wachsthum zurück, allein der Nachtheil davon wird schon dadurch groß, wenn durch solche Fröste die Aussicht auf eine reichliche Saamenernte vernichtet und die Waldkultur verhindert wird.

d) Das Erfrieren der jungen Pflanzen und Ausschläge, wenn der Frost nur die oberirdischen Theile, oder nur einen Theil derselben, oder die äußern Spitzen getroffen hat, und ein späteres Nachwachsen und Wiederausschlagen zu erwarten ist, hat in sofern keine weitere nachtheilige Folgen, als daß der Wachsthum des Holzes dadurch zurückgesetzt, zuweilen aber auch der regelmäßige Wuchs des künftigen Baumes gestört wird. Die jungen Pflanzen werden durch späte Frühjahrsfröste, die Stockausschläge durch Herbst- und Winterfröste, wenn sie sich nicht haben vollkommen verholzen können, getroffen.

§. 226.

Die Kälte tödtet die Holzgewächse ganz, wenn die jungen Pflanzen durch den Frost aus dem Boden gezogen werden. Wenn ein Boden viel Feuchtigkeit und eine unbenarbte Oberfläche hat, so wird er durch die bei dem Gefrieren des Wassers erfolgende Ausdehnung desselben emporgehoben, die Wurzeln der jungen Pflanze werden außer Verbindung mit dem Boden gebracht und die Pflanze muß vertrocknen, oder zu Grunde gehen, weil sie nicht wieder anwächst.

Wenn endlich die Kälte entweder zu einem hohen Grade steigt, oder zu Zeiten und an Orten junge Holzpflanzen trifft, welche dafür empfänglich sind und sich in einem Zustand befinden, wo die Kälte empfindlich auf dieselben wirken kann; so werden die jungen aufgehenden oder etwa 1 Jahr alten Holzpflanzen vom Froste ganz und bis in die Wurzel getödtet, daß

diese nicht mehr fortzuwachsen vermögend sind. Gewöhnlich richten späte Frühjahrsfröste diesen Schaden an.

§. 227.

Die Mittel, um den Frostschaden von den Waldungen abzuwenden, wenigstens die Folgen davon zu vermindern, sind im Allgemeinen: eine zweckmäßige Hiebsführung; die Erhaltung eines angemessenen Waldschlusses; die Bedeckung junger Ansaaten, und die Entwässerung nasser und sumpfiger Orte.

In den Besaamungsschlägen, wo die jungen Holzpflanzen in den ersten Jahren ihres Lebens leicht von einer ungewöhnlichen Kälte leiden oder ganz getödtet werden können, muß ihnen der gehörige Schutz durch Ueberhaltung von einer angemessenen Zahl von Mutterbäumen gegeben und dürfen diese erst weggenommen werden, wenn für die jungen Holzpflanzen nichts mehr vom Frost zu befürchten ist. Die Niederwaldschläge müssen gegen Norden und Osten geschützt seyn und dürfen nicht zu spät gehauen werden, damit die Ausschläge bis zum Eintritt der Winterwitterung sich noch gehörig verholzen können.

Zum Schutz der keimenden Saamen und aufgehenden jungen Holzpflanzen in den Schlägen gegen die Kälte dient ferner das Unterbringen des abgefallenen Saamens in den Boden, welches durch den Eintrieb von Schweinen und Bedecken des Saamens mit Laub oder Erde, durch Erhaltung von vorhandenen Gewächsen, auch durch Einsprengung anderer Schutz gebender Holzarten geschieht.

Die Erhaltung eines angemessenen Waldschlusses in der Art, daß die Nachhauungen an Orten, wo die Kälte auf die jungen Holzpflanzen leicht nachtheilig einwirken kann, sichert auch dagegen. Besonders nothwendig ist es gegen den Seiten hin, wo beträchtliche Gewässer sich befinden, die Schläge durch einen Vorstand geschützt zu erhalten, um die aus denselben aufsteigenden Dünste davon abzuhalten.

Die künstlichen Ansaaten und Pflanzungen, welche auf mannigfaltige Art von der Kälte leiden können, werden dagegen besonders geschützt, wenn die Saat so spät geschieht, daß die Pflanzen erst aufgehen, wenn keine späten Nachtfröste mehr zu

fürchten sind, auch wenn man derselben eine stärkere als die gewöhnliche Erdbedeckung giebt. Zweckmäßiger ist es indessen, wenn die Saatplätze mit Laub bedeckt werden können. Sicherer als diese Schutzmittel ist es aber, wenn Holzgattungen, die von der Kälte leiden können, in Vermischung mit andern, die dagegen härter sind, oder diese vor jenen ausgesäet werden, um Schutz zu geben.

Gegen das Auffrieren der jungen Pflanzen dient als Schutzmittel das Ablassen des vorhandenen oder sich etwa sammelnden Wassers, damit sich der Boden setzt und fester wird. Vorzüglich ist es zu vermeiden, den Boden zur Saat von solchen Holzgattungen, deren Saamen sehr klein ist und die überhaupt nicht tief in den Boden kommen, sehr aufzulockern; besonders ist dies dann zu unterlassen, wenn der Boden an sich leicht ist.

Da die Kälte überhaupt durch Dünste, welche aus Sümpfen, nassem Boden und Gewässern emporsteigen, entsteht und durch Mangel an Luftzug bedeutend vermehrt wird, so sichert und schützt dagegen vorzüglich die Entwässerung sumpfiger und nasser Gegenden und einzelner Orte.

In den von Bergen eingeschlossenen Thälern, welche von Flüssen und Bächen durchströmt werden, sind die aufsteigenden Dünste besonders häufig und vermehren wegen dem hier oft geringen Luftzug, die Kälte sehr.

Diese wirkt insbesondere auf die an den Bergeinhängen befindlichen jungen Waldungen sehr nachtheilig und das Erfrieren des jungen Holzes tritt hier häufig ein. Es ist daher besonders in solchen Lokalitäten alle Vorsicht bei der Schlagstellung, als das einzige Mittel den Frostschaden zu mindern, anzuwenden.

§. 228.

2) Die Hitze, und die als Folge derselben entstehende Dürre wirkt auf Saamen, kleine Pflanzen und auch auf große Bäume nachtheilig und gefährlich.

Wenn ein freiliegender, aufgelockerter, oder aus leichten Bestandtheilen bestehender Boden, besonders mit leichtem Saamen angesäet wird und es tritt eine anhaltende Hitze ein, so

wird der Boden ausgetrocknet, das Keimen des Saamens verhindert und dieser verdorret. Die Kultur bedeutender Waldflächen wird dadurch vereitelt und muß oft nicht ohne Nachtheil weit hinausgeschoben werden.

Auf kleine Holzpflanzen, welche erst aufgegangen, oder etwa ein Jahr alt geworden sind, wenn sie sich in ungeschützten, trocknen Lagen und in einem Boden befinden, der an sich wenig Feuchtigkeit hat, oder dessen Bestandtheile die Feuchtigkeit nicht zu behalten vermögen, wirkt eine anhaltende Hitze und damit verbundene Trockniß nachtheilig, indem den Pflanzen die Nahrungstheile entzogen werden, die in der Oberfläche des Bodens befindlichen Wurzeln vertrocknen und somit die ganze Pflanze absterben muß.

Den großen Bäumen wird die Hitze, besonders die auffallenden Sonnenstrahlen dadurch verderblich, daß die Rinde vertrocknet und abspringt, der Baum also nach und nach abstirbt. Dies zeigt sich besonders auffallend bei den Buchen, wenn nämlich nach Führung eines Schlages die übergehaltenen Bäume sehr langschäftig ohne große Kronen sind, und die heiße Mittagssonne solche treffen kann; sie bekommen davon den Brand, und die Rinde springt ab.

§. 229.

Die Schutzmittel, welche gegen die Einwirkungen der Hitze zu nehmen sind, bestehen im wesentlichen in denselben, welche gegen die Kälte anzuwenden sind.

Bei den Hiebsführungen müssen in den der Hitze sehr ausgesetzten Walddistrikten, die Schläge, wo es thunlich ist, vorzugsweise von Mitternacht gegen Mittag und in möglichst schmalen Streifen angelegt werden.

Auf den Mittel- und Niederwaldschlägen müssen da, wo Gefahr von der Hitze zu besorgen ist, mehr Bäume als gewöhnlich stehen bleiben.

Bei Ansaaten auf einem der Hitze sehr ausgesetzten Boden müssen solche Holzgattungen zur Ansaat gewählt werden, welche in einem trocknen Boden wachsen, und die jungen Pflanzen die Hitze mehr als andere ertragen können. Bei denjenigen Holzgat-

tungen, bei welchen jenes weniger der Fall ist, ist eine möglichst große Beschattung an denjenigen Orten, welche der Mittagssonne ausgesetzt sind, zu bewirken.

Eine solche Beschattung wird erlangt, wenn die Saaten mit Reißig bedeckt werden und diese Bedeckung auch noch nach dem Aufgehen der Pflanzen 1 — 2 Jahre fortgesetzt wird.

Weniger mühsam, mit geringerm Kostenaufwand und von besserem Erfolg dürfte es indessen seyn, wenn die Ansaaten in sehr schmalen Streifen, auf kleinen Plätzen, oder in Löcher gemacht, auch andere schnell wachsende und schützende Gewächse mit ausgesät werden.

Wenn Pflanzungen in gegen die Sonne unbeschützten Lokalitäten vorgenommen werden, so sind die Pflanzen tief zu setzen, Vertiefungen um solche zu machen, und diese mit Moos auszufüllen.

Daß die größern Bäume nicht durch die Sonnenstrahlen Schaden leiden, dagegen kann nur durch eine Anhauung der Schläge von der Mitternachtsseite und durch einen geregelten Schluß geschützt werden.

§. 230.

3) Der Wind, insbesondere der Sturmwind, ist ein äußerst gefährlicher Waldverderber und hat nicht nur in ältern, sondern auch in neuern Zeiten in den größten und großen Waldungen Deutschlands bedeutende Verwüstungen angerichtet; es kann daher nicht genug gegen dieses Uebel eingeschritten werden, und um so mehr, als dasselbe durch gehörige Vorkehrungen möglichst abgewendet werden kann.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 2r Bd. S. 1 — 17.
Maurer, über einige sich in die Forstwissenschaft eingeschlichene irrige Lehrsätze. Leipzig 1783.
Leonhardi's Forst- und Jagdmagazin, 1r Bd. 9s Heft, S. 271.
Mosers Forstarchiv, 7r Bd. S. 79.
v. Wedell, W., Anleitung zur Verhütung der Sturmschäden in Gebirgsforsten, mit 1 Karte. Halle 1802.
Zschokke's Alpenwälder, S. 217.
Meyers Zeitschrift fürs Forst- und Jagdw., 1r Bd., 8s—11s Heft.

§. 231.

Die Winde, welche den Waldungen am gefährlichsten sind, kommen in der Regel von Abend (Westen); die stärksten zuweilen auch von Mittag (Süden). Windbrüche und Windfälle erfolgen gewöhnlich nur in ausgewachsenen oder meist ausgewachsenen, selten in jüngern Waldungen, weil in jenen die Bäume wegen ihrem langen Wuchs und starken Kronen leichter vom Wind ergriffen werden und demselben schwerer widerstehen können.

Der Schaden durch Winde hat in verschiedenen örtlichen Verhältnissen seinen Grund, und ist theils in der Holzgattung und dem Wuchs derselben, theils in dem Boden, theils in der Lage des Waldes zu suchen.

§. 232.

Die Holzarten, welche nur flach laufende, wenigstens keine sehr tief gehenden Wurzeln haben, wohin vorzüglich die Fichte, auch Aspe und Hainbuche gehört, sind dem Windbruche weit mehr unterworfen, als die tiefwurzelnden, besonders Eichen; doch werden auch diese unter Umständen vom Winde ergriffen und umgerissen. Es wirkt hierauf aber auch insbesondere der Wuchs der Bäume, denn je schlanker und länger Bäume und zwar in dichtem Stande aufgewachsen sind, desto mehr haben sich ihre Kronen entwickelt, und desto weniger ihre Wurzeln ausgebreitet und befestigt; solche Stämme werden, wenn sie in einen freiern Stand kommen, gewöhnlich vom Wind ergriffen. Haben sie überdies noch flachlaufende Wurzeln, so erfolgt das Umwerfen oft schon bei einem wenig starken Winde. Die Nadelhölzer überhaupt, welche unter allen Holzarten den schlankesten Wuchs haben, dabei verhältnißmäßig weniger tief mit ihren Wurzeln in den Boden gehen, und überdies im Winter auch ihre Benadelung behalten, sind daher in der Regel dem Umwerfen durch Winde am meisten ausgesetzt und werden auch am häufigsten davon getroffen.

Der Boden, in welchem die Bäume stehen, besonders wenn solcher locker und feucht ist, giebt ihnen weniger Halt als der feste. Wenn der Boden im Winter hart gefroren ist, so erfolgen weniger Windfälle, als wenn er durch einen langen Re-

gen aufgeweicht uud aufgeschwemmt ist. Unter solchen Verhältnissen können oft Bäume mit flach laufenden Wurzeln vom Winde verschont, dagegen andere, die tief gehende Wurzeln haben, von ihm getroffen und umgeworfen werden.

Die Lage eines Waldes hat auf die Wirkung des Windes auch einen großen Einfluß. In den Gebirgen ist der Windbruch gewöhnlich größer, als auf der Ebene, weil dort der Windzug nicht nur stärker ist, sondern er auch durch die Lage und Form der Berge und Thäler in seiner Richtung abweicht und oft nach entgegengesetzter Richtung wirkt.

§. 233.

Die Winde, oder vielmehr Stürme, welche Windfälle und Windbrüche in den Waldungen verursachen, sind von verschiedener Beschaffenheit und in der Art und Weise ihrer Wirkung verschieden.

Die Wirbelwinde kommen selten, beschränken sich nur auf einen kleinen Punkt, wirken aber sehr heftig und reißen unwiderstehlich alle Bäume, welche von ihnen ergriffen werden, nieder.

Die Gewitterstürme haben keine bestimmte Richtung, sondern gehen dem Zuge des Gewitters voraus, sie erstrecken sich gewöhnlich nur über einen längern Strich, der selten von großer Breite ist. Das im Wege stehende Holz wird meistens von ihnen umgeworfen oder abgebrochen.

Die Orkane treten gewöhnlich im Winterhalbjahr zwischen den beiden Tags- und Nachtgleichen ein, die Monate November und Februar sind in dieser Hinsicht am gefährlichsten. Sie sind meistens von großer Ausdehnung und kommen gewöhnlich aus Westen, Süd- und Nordwesten. Sie stürzen oft ganze Waldstriche nieder, wovon zu Ende des vorigen Jahrhunderts am Harze und in den Kur-Marken, Beispiele vorhanden sind.

§. 234.

Das Hauptmittel, gegen Schaden der durch Winde in den Waldungen entstehen kann, zu schützen, besteht in einer richtigen Anlage der Hauungen, so daß diese in der Regel von Morgen

nach Abend, oder von Mitternacht nach Mittag geführt werden. Da indessen besonders in Gebirgsgegenden Ausnahmen statt finden, daß die stärksten Winde oft eine andere Richtung nehmen, so muß man diese beobachten und kennen lernen, und hiernach die Hiebe oft anders bestimmen. Dies ist besonders in langen Thalzügen der Fall, in welchen, je nachdem sie von der einen nach der andern Weltgegend ziehen, die Sturmwinde auch andere Richtungen nehmen. In den Seegegenden giebt die See jedesmal die Sturmgegend an, indem stets die stärksten Stürme von der See kommen.

Am sichersten gelangt man zu der Erfahrung, woher in einer Gegend die stärksten Winde kommen, wenn man die Richtung, in welcher die Bäume bisher umgeworfen wurden, und die Neigung, welche die alten Bäume gegen die eine oder andere Himmelsgegend haben, untersucht und bemerkt.

In der Regel sind die Nadelhölzer dem Umwerfen und Abbrechen vom Wind mehr ausgesetzt als die Laubhölzer; daher bei der Kultur solcher Waldflächen, die dem Winde sehr ausgesetzt sind, schon darauf die mögliche Rücksicht zu nehmen ist. — Kann man in solchen Lokalitäten sich aber nicht auf solche Holzarten beschränken, die vom Winde nichts zu leiden haben, so wird eine Untermischung von andern Holzarten doch einigen Schutz geben.

Waldungen, die auf einem nassen Boden in den Windgegenden sich befinden, dürfen kein zu hohes Alter erreichen, indem starke Bäume hier leicht vom Wind umgerissen werden.

Als Sicherung gegen Windschaden ist es überhaupt nothwendig, alle haubaren, besonders Nadelholzbestände so geschlossen zu halten, daß nirgends der obere Schluß der Kronen unterbrochen wird. Die Plenterwirthschaft ist daher in dieser Hinsicht sehr verderblich und führt zu oft das Umwerfen ganzer Waldtheile herbei, daher diese schlechte Waldbewirthschaftsart nie statt finden sollte. Alles Aushauen einzelner Flecke in Waldungen, wo Windbruch zu befürchten ist, sollte auch nicht geduldet werden.

Sehr schädlich kann auch das Aufhauen von Schneisten durch die Waldungen werden, wodurch der Wind einen Zug bekommt,

und ganze Waldstrecken niederwerfen kann. Wo solche Durchhauungen nothwendig sind, muß es mit der größten Vorsicht in Hinsicht der Richtung der gefährlichen Winde geschehen.

Auf den Besaamungsschlägen endlich sind die Standbäume sehr oft der Gefahr vom Winde umgeworfen zu werden, ausgesetzt. Hiegegen läßt sich kein anderes Schutzmittel anbringen als daß zu Standbäumen, wo möglich solche ausgewählt werden, welche einen kurzen und starken Schaft haben und dadurch dem Winde leichter als andere widerstehen.

§. 235.

4) Der Schnee verursacht Schaden, wenn er bei milder Temperatur in großen Massen auf junge, schlank aufgewachsene und dicht stehende Stangenhölzer fällt, die alsdann von der Last niedergebogen werden und zerbrechen. Am häufigsten kommt dies in Nadelholz-, weniger in Laubholzbeständen vor.

Zuweilen legt sich auch der Schnee auf die Kronen der Nadelholzbäume, wodurch Gipfel und Zweige wegen zu großer Belastung abgebrochen werden. Im Laubholze ist dieß weniger und nur dann zu befürchten, wenn die Bäume einzeln stehen und schwache Stämme haben, auch der Schnee zu einer Zeit fällt, wo die Bäume noch belaubt sind.

§. 236.

Wenn die Waldungen gegen Schneedruck geschützt und gesichert werden sollen, so müssen die Nadelholzwaldungen nicht in einem zu dichten Schluß aufwachsen, sondern zeitig und oft, jedoch immer mit Vorsicht durchhauen werden, damit der Schluß von oben nicht zu dicht ist und der Schnee auf der obern Fläche nicht liegen bleibt, sondern durch und auf den Boden fällt; dabei wachsen die Stämmchen selbst auch stämmiger auf und vermögen so dem Druck des auffallenden Schnees besser zu widerstehen.

In den Mittel- und Niederwaldungen ist das Ueberhalten zu schlanker Bastreißer und zu astreicher Bäume zu vermeiden, welche leicht dem Schneedruck unterworfen sind.

§. 237.

5) Der Duft, Rohrreif und das Glatteis entstehen aus schnellen Veränderungen in der Athmosphäre.

Der Duft bildet sich aus in der Luft schwebenden Dünsten, die während des Uebergangs von Wärme zu Kälte den Bäumen anhängen. Oft ist der Anhang des Duftes so stark an den Zweigen der Bäume, daß diese der Last nicht widerstehen können, sondern abbrechen.

Rohrreif und Glatteis entstehen, wenn nach sehr starker Kälte plötzlich Thauwetter und Regen einfällt, oder wenn bei einem Regen eine starke Kälte eintritt, wodurch das an den Bäumen herabfließende Wasser schnell gefriert. Die Aeste und Zweige, welche davon umzogen werden, leiden je mehr, je länger jener Zustand anhält.

§. 238.

Gegen Duft, Rohrreif und Glatteis findet nur das Schutzmittel statt, daß die Bestände möglichst geschlossen gehalten werden müssen. Da jene Uebel sich mehr in alten Beständen zeigen, so kann dadurch keine Kollision mit dem Schutzmittel gegen Schneedruck entstehen, der vorzüglich auf die jüngern Waldbestände nachtheilig wirkt, weil beide Uebel oft in einer und derselben Gegend beisammen vorkommen. Es sind daher die dem Schneedruck unterworfenen, jüngeren Bestände nicht sehr geschlossen, die ältern hingegen, bei denen vom Dufte mehr zu fürchten ist, in stärkerem Schlusse zu halten.

§. 239.

6) Die Krankheiten der Holzgewächse sind ein unregelmäßiger Zustand derselben, wodurch sie gehindert sind, ihrem Zwecke gemäß fortbestehen zu können.

Die Krankheiten des Holzes äußern sich auf sehr verschiedene Weise; sie kommen entweder bei allen Holzarten vor, oder sind nur einzelnen Arten eigen; sie greifen entweder den ganzen Baum, oder nur einzelne Theile desselben an.

Auch hier wirken Klima, Boden, Lage, Beschädigungen von Menschen, Thieren und Naturereignissen auf den Gesund-

heitszustand der Holzgewächse und legen die ersten Keime zur Krankheit derselben:

Die Krankheiten der Holzgewächse lassen sich eintheilen:

a) In Krankheiten, welche durch äußerliche Verletzungen entstehen.

b) In Krankheiten, welche in der Störung der natürlichen Verrichtungen ihren Grund haben.

Die auf die eine oder andere Art entstandenen Krankheiten lassen sich wiederum abtheilen:

1) in solche, gegen welche Schutzmittel statt finden;

2) in solche, bei welchen keine Schutzmittel angewendet werden können.

§. 240.

a) Die durch äußerliche Verletzungen entstehenden Krankheiten der Holzgewächse werden entweder durch Menschen oder Thiere, oder Naturereignisse veranlaßt.

Die Menschen tragen unwillkührlich und willkührlich durch Verletzungen, welche sie den Holzgewächsen zufügen, zu Krankheiten und oft zu einem frühen Tod derselben bei, indem sie bei der Wirthschaft im Walde, entweder beim Fällen oder der Abfuhr starker Bäume andere verwunden, oder bei Gewinnung von Nebennutzungen, namentlich des Grases, der Streu, des Harzes und Saftes, der Baumfrüchte und des Futterlaubes die Holzgewächse äußerlich beschädigen und den Keim zu Krankheiten derselben legen. Willkührliche Verletzungen, welche besonders durch Frevler in den Waldungen vorgenommen werden und vorzüglich in Kienaushauen, Ringeln der Bäume, Entgipfeln derselben 2c. 2c. bestehen, tragen auch zu manchen Krankheiten der Holzgewächse bei.

§. 241.

Die Thiere können insbesondere viel zu der Entstehung von Krankheiten der Holzgewächse mitwirken; vorzüglich sind die Insekten in dieser Hinsicht die gefährlichsten, indem sie die Safthaut, das Mark und die Blätter als wesentliche Organe des Wachsthums verletzen und dadurch den Grund zu Krankheiten

legen. Von den vierfüßigen Thieren tragen besonders die Mäuse durch Benagen der Wurzeln und Abschälen der Rinde an den Stämmchen und das Wild durch äußerliche Verletzungen verschiedener Art, zu Krankheits-Erscheinungen an den Holzgewächsen bei.

§. 242.

Von den Naturereignissen sind es insbesondere der Frost, der Wind, der Schnee, der Duft und das Wasser, die durch äußerliche Verletzungen Veranlassung zu Krankheiten der Holzgewächse geben.

§. 243.

b) Die durch Störung der natürlichen Verrichtungen der Holzgewächse herbeigeführten Krankheiten haben ihren Grund vorzüglich in den äußern unmittelbaren Umgebungen, nämlich Klima, Boden und Lage. In einzelnen Fällen wirken äußerliche Verletzungen auch auf die Störung der natürlichen Verrichtungen, wenn wesentliche, zum Fortwachsen erforderliche Organe gewaltsam sind zerstört worden. In manchen Fällen ist auch das herannahende Alter eines Holzgewächses, in welchem Zeitpunkt die Thätigkeit der Organe nachläßt, die Ursache eines krankhaften Zustandes, der sich gewöhnlich mit dem Tod endigt.

§. 244.

Wenn einmal eine Krankheit ein Holzgewächs ergriffen hat, so hält es in den meisten Fällen schwer, solche zu heben oder auch nur zu vermindern. Wenn es auch einzelne Krankheiten giebt, welche durch künstliche Mittel bis zu einem gewissen Grade gemindert werden können, so sind solche doch selten im Stande, den verletzten Theil eines Holzkörpers in ganz unverletzten Zustand wieder herzustellen, und wenn dies auch geschehen könnte, so wird oft dadurch nur das Leben des Baumes und derselbe zu dem Zweck erhalten, um entweder noch einige Zeit Früchte zu tragen, oder seinen Platz auszufüllen. Von Waldbäumen genügt dies aber nicht, indem diese ihrer Bestimmung gemäß, vollkommen

gesundes und unverletztes Holz enthalten müssen; auch etwaige Mittel, um diesen Zustand bei eingetretenen Krankheiten herzustellen, bei den Waldbäumen, theils wegen der Kostspieligkeit, theils wegen der Ausgedehntheit, in welcher es geschehen müsse, selten in Anwendung gebracht werden können.

§. 245.

1) Die Krankheiten, gegen welche Schutzmittel angewendet werden können, sind solche, welche nicht eintreten, wenn die Waldungen nach richtigen forstwirthschaftlichen Grundsätzen behandelt werden. Die anzuwendenden Schutzmittel sind also vorzüglich in einer richtigen Waldbehandlung zu suchen; diese Krankheiten selbst sind:

a) der Sonnenbrander; äußert sich am jungen Holze durch ein Stillstehen im Wachsthum und bei längerer Einwirkung der Sonne auf dasselbe, und immer größerer Entziehung der Nahrungstheile, durch eine allmählige Vertrocknung. An alten Bäumen ist die Folge von dem Auffallen der heißen Sonnenstrahlen das Abspringen der Rinde.

Als Schutzmittel dagegen ist bei jungen Pflanzen die Vorsicht, sie an solchen Orten, wo sie von den heißen Sonnenstrahlen getroffen werden können, nicht auf einmal frei zu stellen, und wenn dies geschehen und ein krankhafter Zustand eingetreten ist, wo möglich einen künstlichen Schutz anzuwenden. Bei altem Holze ist der Anhieb von der Mittagsseite zu vermeiden. Wenn indessen dies nicht möglich ist, so müssen die der Sonne ausgesetzten und leicht zu erkrankenden Bäume im nächsten Jahre weggenommen werden.

§. 246.

b) Das Kümmern der Holzgewächse entsteht, wenn das Gedeihen derselben auf irgend eine Art gehindert wird. Dies kann geschehen, wenn Boden, Klima oder Lage nachtheilig darauf einwirken, auch wenn die Waldwirthschaft nicht ordnungsmäßig geführt wird. — Besonders tritt das Kümmern der Holzgewächse bei einem zu dichten Stand der Waldungen ein, wodurch Luft und Sonne der Zutritt verschlossen ist, die auf

Wachsthum und Gedeihen der Pflanzen wohlthätig einwirken müssen, auch wenn Wurzeln und Aeste nicht den gehörigen Raum haben, um sich angemessen ausbreiten zu können.

Die Schutzmittel dagegen liegen allein in einer regelmäßigen Bewirthschaftung der Waldungen, mit Rücksichtnahme auf die jedesmaligen Lokalverhältnisse.

§. 247.

2) Krankheiten, gegen welche keine Schutzmittel angewendet werden können, giebt es viele, die indessen meistens nur einzeln vorkommen und einzelne Holzgewächse oder Theile derselben ergreifen, also von keiner Bedeutung und um so weniger von dem Waldwirth beachtet zu werden nöthig sind.

Zu den wenigen Krankheiten der Art, welche von Bedeutung seyn können, gehören:

a) das Vertrocknen; es zeigt sich oft in jungen, und auch meistens in alten Waldbeständen. Es ist dieses Vertrocknen indessen nicht mit demjenigen zu verwechseln, welches wegen zu hohem Alter, zu dichtem Waldbestand oder als Folge von einem Insektenfraß, sich nicht selten äußert.

In jungen Waldbeständen vertrocknen zuweilen mehrere Stämmchen, ohne daß man eine bestimmte Ursache davon auffinden kann, welche jedoch meistens im Boden oder in schwer zu entdeckenden Verletzungen der Wurzeln ihren Grund haben mag.

Das Vertrocknen alter Bäume fängt gewöhnlich im Gipfel an, verbreitet sich über die Aeste und nimmt endlich den ganzen Stamm ein. Laubhölzer werden mehr davon ergriffen als Nadelhölzer.

§. 248.

b) Die Fäule; sie darf nicht mit dem Vertrocknen verwechselt werden, welches fälschlich zuweilen auch Fäulniß genannt wird.

Die Fäule zeigt sich durch eine gänzliche Auflösung des Holzgewebes, entweder des ganzen Baumes, oder nur einzelner Theile derselben. Sie äußert sich auf verschiedene Weise und

entsteht entweder im Innern, oder dem Kerne des Baumes, oder fängt an äußern Theilen an, je nachdem der Krankheitsstoff sich innerlich oder äußerlich sammelt und je nachdem durch äußerliche Verletzungen und Schäden derselbe herbeigeführt wird. Die Fäule stellt sich auch in ihrem äußern Ansehen verschieden dar, und erscheint als sogenannte Roth- und als Weisfäule. Die erstere ist meistens im Innern des Baumes, die letztere mehr an den äußern Theilen sichtbar; aber auch nach den Holzarten selbst zeigt sie sich in ihrer Farbe verschieden.

Die Ursachen der Krankheit liegen theils im Klima, Boden und Lage, theils sind es äußere schädliche Einwirkungen, welche den Stoff der Krankheit herbeiführen, und diesen kann um so weniger vorgebeugt und dieselbe noch weniger in ihren Folgen gehoben werden, da sie die Auflösung der festen Theile eines Holzgewächses mit sich führt.

Von den Holzarten werden vorzugsweise Eichen und Fichten von der Roth-, Buchen von der Weisfäule befallen.

§. 249.

c) Das Schütten ist eine Krankheit, welche sich durch Gelbwerden und den Verlust der Blätter oder Nadeln zur ungewöhnlichen Jahreszeit äußert.

Die jungen Kiefern sind dieser Krankheit besonders ausgesetzt, welche die Nadeln oft in großen Massen abschütten; beim Laubholz werden die Blätter blos gelb, ohne daß sie abfallen. Zuweilen zeigt sich dieses Uebel nur in einem Jahr und in den folgenden Jahren nicht, und dann ist es von keinen Folgen für den fernern Wachsthum des Holzes; wenn es aber mehrere Jahre hinter einander eintritt, dann sterben gewöhnlich die Pflanzen ab.

Die Ursachen dieser Krankheit liegen in dem Vertrocknen der Wurzeln, welches in einem den Holzpflanzen nicht angemessenen, oder in der Tiefe trocknen Boden seinen Grund haben kann.

Zweites Kapitel.

Von dem Forstschutze gegen die Naturereignisse, welche durch die Beschaffenheit des Bodens und der Lage veranlaßt werden.

§. 250.

Die Naturereignisse, welche insbesondere auf den Boden wirken, und durch die Beschaffenheit und Lage desselben herbeigeführt werden, sind für den Waldboden um so gefährlicher und verderblicher, als sie oft sehr bedeutende Strecken desselben verheeren und für längere Zeit zum Holzwuchs untauglich machen, wenigstens der Holzanbau auf solchen oft nur mit großer Mühe und mit Kostenaufwand bewirkt werden kann. —

Diese Naturereignisse sind:

a) Wasser.

b) Flugsand.

§. 251.

1) Das Wasser, insbesondere die durch dasselbe erfolgenden Beschädigungen des Waldbodens bestehen:

a) in solchen, welche durch stehendes Wasser erzeugt werden;

b) in solchen, welche das fließende Wasser hervorbringt.

Literatur.

Riemanns, J. F., praktische Anleitung zum Teichbau, für Förster etc. Leipzig 1798.

Werners mathematischer Unterricht etc. Leipzig 1813.

v. Burgsdorfs Forsthandbuch, 1r Bd. S. 377—400.

Scheyer's, J. G., praktisch-ökonomische Wasserbaukunst, 3te Aufl. Leipzig 1820.

Rommerdt's, Dr. J. C. C., Handbuch der Wasserbaukunst. Gotha 1828.

Meyers Zeitschrift für Forstwesen in Baiern. Jahrgang 1818, 2s Heft.
Laurops Annalen der Forstwissenschaft, 6r Bd. 3s Heft.
Behlens Forst- und Jagdzeitung 1826, S. 97.

§. 252.

a) Durch stehendes Wasser kann einem Walde Schaden zugefügt werden, indem dadurch Versumpfung, Versäurung und Verderbung des Bodens herbeigeführt und durch Ausdünstung desselben Kälte erzeugt wird.

Die Versumpfung eines Bodens entsteht, wenn das sich sammelnde Wasser Mangel an Abfluß hat und der Untergrund des Bodens so fest ist, daß dasselbe nicht einzudringen vermag. Gewöhnlich erzeugen sich bei solchen stehenden Wassern oder entstandenen Sümpfen noch Sumpfmoose, welche die Feuchtigkeiten aus der Luft auffangen und die Verdunstung derselben verhindern. Wenn nun der Zutritt der Luft zu dem Boden verhindert wird, so entwickeln sich Säuren, welche verhindern, daß die Vegetabilien in Fäulniß übergehen und einen vollkommenen Humus bilden können; der vorhandene Humus aber wird durch die Säuren ausgelaugt und unfruchtbar gemacht.

Das stehende Wasser an sich verursacht auch durch seine Ausdünstung Kälte, welche das Erfrieren der jungen Triebe und Pflanzen zur Folge hat.

§. 253.

So unentbehrlich nun für das Wachsthum der Holzgewächse ein gehöriger Grad von Feuchtigkeit ist, so nachtheilig wird es, wenn durch Ansammlungen von Wasser der Boden eine zu große Nässe erhält und wenn durch das Stehenbleiben des Wassers Versumpfung des Bodens mit den genannten nachtheiligen Folgen für den Boden entsteht.

Auf den Holzwuchs insbesondere wirkt ein durch zu große Nässe oder Versumpfung untauglich gewordener Boden dadurch, daß das alte, nicht auf einem nassen Boden wachsende, oder an denselben nicht von Jugend an gewöhnte Holz gewöhnlich abstirbt und das neu anwachsende einen kümmerlichen Wuchs hat.

Neue Waldanlagen durch Saaten oder Pflanzungen lassen sich noch schwerer auf einem versumpften Boden bewirken, und so gehen zuletzt solche Waldplätze für den Holzwuchs verloren.

§. 254.

In Gegenden, wo sich stehendes Wasser sammeln und Versumpfung mit ihren Folgen verursachen kann, muß daher die Entstehung derselben nicht nur zu verhindern gesucht, sondern wo sie wirklich schon vorhanden ist, solche gehoben werden.

Um Versumpfungen vorzubeugen und abzustellen, sind zunächst die Ursachen, welche dieselben veranlassen können, und bewirkt haben, aufzusuchen. Der Grund, warum Versumpfungen an gewissen Plätzen entstehen müssen, ist der Mangel an Abfluß des Wassers und eine feste Unterlage des Bodens. Die Ursache, warum das Wasser sich in solcher Menge an diesen Orten sammelt, sind aber meistens sehr verschieden, und hiernach müssen auch die anzuwendenden Mittel bemessen werden.

§. 255.

In ebenen Gegenden entstehen Versumpfungen, wenn an den Ufern von Flüssen, die wenig Fall haben, bei hohem Wasserstande die niedrigen Ufer überströmt werden, und wo beim Fallen des Wassers dasselbe in dem Boden zurückbleiben muß. Wenn dies auch nicht immer der Fall ist, so tritt oft das Wasser des Flusses durch den sehr lockern Boden und verursacht auf diese Art eine Versumpfung. Wenn in solchen Gegenden sich Waldungen befinden, so können sie nur dann gedeihen, wenn sie mit Erlen und Eschen bestanden sind, indem eine jede andere Holzart hier nicht wachsen wird, wenn nicht zuvor eine Trokkenlegung bewirkt worden ist.

§. 256.

In der Ebene entstehen ferner Versumpfungen, wenn sich Einsenkungen in dem Boden befinden, derselbe einen festen Untergrund hat, der das Wasser nicht durchläßt, und wo überhaupt kein Abfluß des Wassers statt findet.

Wenn sich nun das Wasser in kesselförmigen Vertiefun-

gen aufsammelt, so füllen sich dieselben gewöhnlich mit Schlamm und Moorerde, und werden mit Moos und Sumpfgewächsen bedeckt; sobald dieselben nicht entwässert werden können, sind sie zur Holzkultur untauglich.

§. 257.

In engen Thälern bilden sich auch oft Moräste, wenn der von den Bergen abgespülte Humus zusammengehäuft wird, und am Fuße der Berge Quellen entstehen.

In den höhern Regionen der Berge zeigen sich oft Versumpfungen, welche durch die feste Unterlage von Gesteinen, durch die stete Feuchtigkeit der Athmosphäre, so wie durch häufigen Regen erzeugt und befördert werden. Die vorhandenen oder sich bildenden Moosschichten, welche schon an sich viel Feuchtigkeit aus der Luft anziehen, verursachen dann tiefe Sümpfe.

§. 258.

Das Mittel, um Versumpfungen theils vorzubeugen, theils die schon vorhandene abzustellen, besteht im Allgemeinen in der Entfernung der Ursachen, welche solche bewirkt haben und bewirken können. Diese Ursachen sind das Wasser und die sich erzeugenden Moose. Die Ableitung des Wassers und Wegschaffung der Moose sind also die Mittel, um jenen Zweck zu erreichen. Die Entwässerung darf nicht in allen Fällen in dem Grade statt finden, daß eine völlige Trockenlegung des Bodens erfolgt, indem oft eine schon vorhandene Holzart sich an die Nässe gewöhnt hat, solche ihrer Natur nach auch ertragen kann, oft auch die Lage des Bodens so beschaffen ist, daß wenn er ganz trocken gelegt wird, dies wiederum nachtheilig auf denselben und auf die anzubauende Holzart wirken kann. Die Entwässerung geschieht in der Regel durch Grabenziehung.

Die Wegschaffung der Wassermoose ist eine Hauptbedingung, wenn eine Versumpfung gehoben, oder ihr vorgebeugt werden soll.

§. 259.

Bei der Anwendung der Entwässerung selbst muß die Art

derselben nach der Ursache der Versumpfung bestimmt werden. — Es muß ein Nivellement oder die Bestimmung des Orts, wo das Wasser hingeleitet werden soll, vorausgehen, um die Richtung, in welcher die Gräben zum Wasserablaufe gezogen werden müssen, genau angeben, auch um das Gefäll in den Gräben selbst vertheilen zu können. Bei der Ziehung der Gräben selbst, insbesondere des zu gebenden Gefälles derselben, geben die verschiedenen Lokalitäten das Nähere an die Hand.

§. 260.

Bei der Grabenziehung hat man sich nicht blos nach dem gewöhnlichen Wasser zu richten, sondern auch außerordentliche Fälle zu berücksichtigen. Die Größe der Gräben richtet sich in der Regel nach der Menge des Wassers, welches sie aufnehmen sollen. Hauptabzugsgräben in großen Brüchen erhalten gewöhnlich eine obere Breite von 12 Fuß, die Seitengräben aber die in den Hauptgraben eingehen, eine obere Breite von 5—6 Fuß.

Die Abdachung der Seitenwände muß verschieden seyn, je nachdem der Boden fest oder locker ist; in festem Gestein oder Lehmboden können sie ganz senkrecht gemacht werden. In einem lockern Boden muß die Abdachung oft sehr groß seyn; wo das Wasser zu den Seiten eindringen kann, ist es gut, wenn die Seitenwände mit Steinen ausgesetzt oder verpfählt und ausgeflochten werden; wo dieß nicht zu bewirken ist, können sie auch muldenförmig ausgestochen werden.

§. 261.

Die Grabenziehung nimmt von unten, oder wo das Wasser hingeleitet werden soll, ihren Anfang, damit das Wasser nicht in dem Stich stehen bleibt und die Arbeit verhindert wird. Geringe Versumpfungen können oft schon dadurch gehoben werden, wenn nur der Abfluß des Wassers am Ende derselben hergestellt wird, ohne daß es nöthig wird, die Gräben ganz durchzuziehen. Zuweilen ist es auch hinreichend, wenn die Versumpfung durch Quellen entstanden ist, diese aufzusuchen,

und die Gräben auf dieselben hinzuleiten, wodurch der ganze Bruch trocken gelegt werden kann.

§. 262.

Eine hergestellte Entwässerung durch Gräben, welche oft einen großen Kostenaufwand erfordert, ist aber auch nothwendig zu erhalten, oder die Gräben offen zu halten, folglich alles zu entfernen, was nachtheilig darauf einwirken kann.

Dazu ist erforderlich darauf zu sehen:

1) Daß durch die Abzugscanäle nicht gefahren oder Vieh getrieben wird, damit sie nicht mit Sand oder Erde angefüllt werden und dadurch der Wasserablauf gehindert wird. Wo es nöthig ist, müssen daher Brücken darüber angelegt werden.
2) Die Gräben müssen stets offen gehalten, also jährlich geräumt, die Wassergewächse, Schlamm und Moder, der sich darin anhäuft, ausgezogen werden.
3) Sie müssen auch von Holz und Blättern rein gehalten, folglich die Bäume, welche mit ihren Wurzeln die Gräben verengen, so wie die hineinfallenden Blätter weggeschafft werden.
4) Die Fischer dürfen nicht Wehre und Zäune in die Gräben anlegen, und den Wasserablauf hindern.

§. 263.

b) Fließendes Wasser, wovon die Waldungen überschwemmt werden, kann ihnen Schaden zufügen durch Wegreißung des Bodens und des Holzes selbst; durch Bedeckung des Bodens mit Sand, Steinen und sonstigem Unrath; durch Verderben des jungen Holzes im Wasser, wenn die Ueberschwemmung zu lange anhält; durch das Gefrieren des ausgetretenen Flußwassers, besonders wenn es in jungen Waldungen steht; endlich durch Eisfahrten.

Die Ueberschwemmungen, wodurch jene Schaden verursacht werden, entstehen durch Austreten der durch Waldungen fließenden oder an denselben vorbeifließenden Flüsse und Bäche.

Durch das im Frühjahr an Bergabhängen herabströmende

Schneewasser und durch das bei Gewitterregen herabfließende Regenwasser, wenn sich solches in einer Rinne zusammenzieht, entstehen sogenannte Erd- und Wasserrisse, oder es werden die Wege ausgewaschen, oder an den Flächen der Bergabhänge die Dammerdeschichten abgewaschen und verursachen in den Waldungen oft großen Schaden.

§. 264.

Den Schaden, der den Waldungen durch Ueberschwemmung vom Austreten größerer Flüsse und Gewässer verursacht werden kann, zu entfernen, liegt nicht in der Gewalt und dem Wirkungskreis des Forstwirthes, sondern es werden die wegen dem Austreten der Gewässer im Allgemeinen erforderlichen Vorkehrungen von den Wasserbaubehörden des Landes getroffen, indem große Gewässer oft einen großen Theil eines Landes durchlaufen oder berühren und außer an Waldungen, auch an andern festen Gründen vorbeigehen. Einseitig zu treffende Vorkehrungen gegen Ueberschwemmung eines Waldes würden daher nicht nützen, sondern in manchen Fällen für andere Gegenden, welche diese Gewässer berühren, von großem Nachtheil seyn, und überhaupt einen nachtheiligen Einfluß auf die Regulirung des ganzen Strombettes haben.

Alles, was von Seiten des Forstwirths geschehen kann, um einen solchen Wasserschaden zu mindern, besteht darin, den an großen Flüssen und Gewässern anstoßenden Waldboden und die Ufer derselben besonders mit Weiden zu bepflanzen und das Holz immer jung abzutreiben. Am zweckmäßigsten werden hier, so weit das Wasser bei gewöhnlicher Ueberschwemmung austreten kann, Faschinenwaldungen angelegt, wovon zugleich das Holz zu dem Flußbau zu benutzen und in der Nähe zu erhalten ist.

§. 265.

Die kleinern Flüsse und Waldbäche, welche durch Waldungen fließen, können durch ihr starkes Gefälle die Ufer beschädigen und untergraben, auch Ueberschwemmungen verursachen.

Um dieses zu verhindern, ist es besonders nothwendig, das

Bett stets offen zu erhalten, damit der Bach nicht genöthigt ist einen neuen Lauf zu suchen, oder auszutreten. Zu dem Ende sind sie von allen hineinfallenden Bäumen und Steinen rein zu halten, die tief in das Wasser hängenden Aeste abzuhauen, und die abbrüchigen Ufer abzustechen, damit sie nicht herabstürzen. Abschüssige Ufer sind überhaupt mit Winden oder geringem Strauchwerk anzupflanzen, um ihnen den nöthigen Halt zu geben. Wo dies nicht hinreichend ist, muß mit Faschinen und Flechtwerk vorgebaut werden. Bei einem zu starken Gefälle der Gewässer, besonders wenn sie viel Sand mit sich führen, welcher sich am Orte, wo das Wasser ruhig fließt, ansetzt, sind Ueberfälle oder Wehre zu erbauen. Wo endlich große Krümmungen, oder deren häufig vorkommen, welche den Lauf des Wassers hemmen und Austritt desselben verursachen, sind solche zu durchstechen, um einen geraden Lauf der Flüsse und Bäche zu bewirken.

§. 266.

Wenn an steilen Bergabhängen, die einen lockern Boden haben, das zusammenströmende Wasser tiefe Gräben oder Risse verursacht, oder zu verursachen droht, so muß auf eine zweckmäßige Art vorgebaut werden, damit die lockere Erde nicht weggeschwemmt wird, welche sich wiederum zum Nachtheil der am Fuße des Berges liegenden Grundstücke, hier anhäuft. An solchen Orten ist es nothwendig, dieselben nicht von Holz zu entblößen, am besten solche Holzgattungen, welche viele flachlaufende Wurzeln haben, anzubauen, und Niederwaldbetrieb in einem kurzen Umtrieb zu führen.

Um überhaupt zu verhindern, daß das wilde Wasser keine Erdrisse verursacht, oder die Waldwege auswäscht, ist bei abgehendem Schnee Aufmersamkeit nothwendig und müssen die erforderlichen Wasserabschläge gemacht werden. Dies geschieht, indem da, wo die Wasser am Berge zusammenfließen, die Abweisung desselben durch Abdämmung geschieht.

Um das Auswaschen der Wege zu verhindern, ist da, wo solches zu befürchten steht, wenigstens an der einen Seite neben dem Weg ein Graben zu unterhalten, worin das Wasser abgeleitet wird, und in einem stumpfen Winkel quer über den

Weg eingelegte Balken das Wasser, welches in den Fahrgleisen zusammenläuft, in den Graben zu leiten.*)

§. 267.

2) Der Flugsand oder derjenige Sand, der so fein ist, daß der Wind ihn bewegt, ist nicht nur an sich unfruchtbar, sondern da er bei mäßigem Winde davon geführt wird, so überschüttet er oft die fruchtbarsten Felder und den besten Waldboden und verhindert wenigstens auf längere Zeit hinaus die Kultur derselben.

Man unterscheidet in Hinsicht der Flugsandflächen Sanddünen und Sandschollen von einander.

Die Sanddünen sind diejenigen Sanddistrikte, welche längs den Meeresküsten vom Meere selbst gebildet werden; die Sandschollen sind die im Innern des Landes befindlichen Sandflächen. —

Wenn gleich der Bau der Sanddünen, die sich oft auf ein und mehrere Quadratmeilen ausdehnen, kein Gegenstand des Forstwirths ist, so haben solche doch in so weit Interesse für ihn, als sie gewöhnlich mit Holz angebaut und als Waldungen seiner Aufsicht und Bewirthschaftung untergeben werden.

Die Sandschollen und der Bau derselben liegt indessen dem Interesse des Forstwirths näher, da er oft in den Fall kommt, zur Bindung und Kultur derselben mitwirken zu müssen, daher hier nur von dem letztern die Rede ist:

In dieser Hinsicht kommt in Betracht.

a) Die Entstehung der Sandschollen.

b) Die Bindung und Kultivirung der Sandschollen.

Literatur.

Stahls Forstmagazin, 11r Bd. S. 227.

Schrebers Anweisung, wie der Flugsand stehend zu machen. Leipzig 1764.

---

*) Ueber die weitere Ausführung der ganzen Beschädigungen durch Wasser anzuwendenden Mittel s. Pfeils Forstschutz und Forstpolizeilehre, S. 24 u. f.

Gleditsch, systematische Einleitung in die Forstwissenschaft, 2 Bände. Berlin 1774.
Viborg, E., Beschreibung der Sandgewächse und ihre Anwendung zur Hemmung des Flugsandes auf der Küste von Jütland. Kopenhagen 1789.
Dessen Abhandlungen aus dem Dänischen. Kopenhagen 1797.
v. Burgsdorf, Forsthandbuch, 1r Bd. S. 402.
Leonhardi, F. G., Beschreibung, wie man in Dänemark den Flugsand dämpft und stehend macht. Leipzig 1803.
Karsten, F. C. L., Geschichte der auf den Dünen zu Warnemünde unternommenen Anpflanzungsversuche mit Pappeln. Rostock 1804.
Siemßen, A. C., über die sicherste Befestigung und nutzbarste Bepflanzung der Dünen zu Warnemünde. Rostock 1805.
Hartigs Forstarchiv, 3r Bd. 2s Heft, S. 113.
Kropf's System und Grundsätze der Forstwissenschaft. Berlin 1807.
Niemanns, A., vaterländische Waldberichte, 1r Bd. 3s Heft, S. 402. 4s Heft, S. 530.
Weidenkeller, J. J., Anleitung zur Bearbeitung und Behandlung der Sandwüsten. Nürnberg 1809.
Liebichs aufmerksamer Forstmann, 1r Bd. 2s Heft, S. 73. 2r Bd. 1s Heft.
Hubert, K. A., Grundsätze über die Bedeckung und Urbarmachung des Flugsandes, oder vielmehr der Sandschollen. Berlin 1824.
Pfeils, W., kritische Blätter, 3r Bd. 2s Heft, S. 59.
v. Pannewitz, J., Anleitung zum Anbau der Sandflächen im Binnenlande und auf den Strand-Dünen. Marienwerder 1832.
Behlens Forst- und Jagdzeitung, Jahrg. 1833, S. 344.

§. 268.

1) Die Entstehung der Sandschollen, oder die Anhäufung von Flugsand, welche sich meistens in der Nähe großer Flüsse auf Anhöhen vorfindet, hat im Allgemeinen darin ihren Grund, wenn ein Flugsand-Boden durch Vernachlässigung der Bewirthschaftung, sowohl beim Feld- als Waldbau, zu sehr aufgelockert wird. Bei einer etwas freien Lage wird in einem solchen, jeder Narbe beraubten Sandboden, dann die wenige Dammerde verwittert und der Boden fliegend. — Es darf daher an den Orten, wo sich feiner Sand vorfindet, nie eine gänzliche Entblößung des Bodens statt haben.

§. 269.

Um einen so gefährlichen Feind, wie der Flugsand ist, von den Waldungen entfernt zu halten, hat der Forstwirth eine jede Veranlassung zur Entstehung von Sandschollen zu vermindern und zu verhindern. In den Gegenden, wo Flugsand zu befürchten ist, dürfen daher Sandrücken oder Hügel, die keine starke Benarbung haben und dem Winde ausgesetzt sind, nur sehr vorsichtig abgeholzt werden. Der Wald darf nur in sehr dunkle Schlagstellung verjüngt werden, selbst wenn auch dadurch eine längere Zeit zur Verjüngung erforderlich seyn und ein Verlust an Zuwachs und Güte des Holzes damit verbunden seyn sollte. Der Boden muß erst mit starkem Aufwachs ganz bedeckt seyn, ehe das alte Holz weggenommen werden kann. Die Schläge sind auch mit großer Sorgfalt gegen die schädliche Windseite zu führen und diese immer durch hohes Holz gedeckt zu halten. Künstliche Kulturen, wozu irgend eine Auflockerung des Bodens erforderlich ist, sind an solchen Orten sorgfältig zu vermeiden.

§. 270.

Wo in einem Walde sich große oder kleine Distrikte befinden, deren Boden mager und sandig und zu befürchten ist, daß bei der geringsten Entblößung der Sand flüchtig werden kann, da darf keine Streu weggenommen werden. Auf einem magern, besonders Sandboden, sollte ohnedies nie Streu gewonnen werden, weil dieselbe hier zur Erhaltung des Bodens in einem tragbaren Zustande und zur allmähligen Verbesserung desselben nothwendig ist; um so weniger darf es also geschehen, wo das Flüchtigwerden des Bodens zu besorgen ist, um theils durch die Auflösung der vegetabilischen Theile und Verbindung derselben mit dem feinen Sandboden, diesem mehr Festigkeit zu geben und ihn zu verbessern, theils durch Bedeckthalten desselben das Flüchtigwerden zu verhindern.

§. 271.

Das Beweiden von Distrikten, welche einen sehr sandigen Boden haben, ist gefährlich, und kann leicht Flugsand hervor-

bringen, indem das auf solchen Flächen ohnedies sparsam wachsende Gras, welches oft nur eine nothdürftige Narbe auf den Boden macht, theils vom Vieh verzehrt, theils vertreten wird. Der Boden wird dadurch nicht selten entblößt und der Wind setzt ihn dann meistens in Bewegung. Wenn an solchen Orten keine Viehweide gestattet wird, so kann dagegen ein etwas schon benarbter Boden eine immer festere Decke erhalten und so dem Flüchtigwerden vorgebeugt werden. Eben so wenig dürfen über solche leichte Sandfelder mit weniger Benarbung Viehtrieben statt haben oder Fahrwege geduldet werden, um dadurch nicht den Boden, wenn auch nur stellenweis zu entblößen und zum Flüchtigwerden bei dem geringsten Wind die Veranlassung zu geben.

§. 272.

Zur Verhütung der Entstehung von Sandschollen überhaupt, ist die größte Aufmerksamkeit auf freiliegende Wald- und andere Blößen, die einen leichten Sandboden haben und nicht stark bedeckt und benarbt sind, nothwendig, damit sie nicht flüchtig werden. Dies wird verhindert, wenn man sie mit Holz anbaut.

Besonders sollten, wenn durch eingetretene Unglücksfälle, nämlich Insektenfraß, Windbruch und Waldbrand große Strecken, die trocknen Sandboden haben, vom Schutz und der Bedeckung entblößt worden sind, solche so schnell als möglich wieder mit Holz angebaut werden, weil dergleichen Flächen sonst noch mehr austrocknen und der Wind leicht den Sand in Bewegung setzen kann.

Ueberhaupt muß der Forstwirth auf alle Weise bedacht seyn, das Flüchtigwerden eines leichten Sandbodens zu verhindern.

§. 273.

2) Der Bindung und Kultivirung der Sandschollen liegt der allgemeine Zweck zu Grunde, neue gefährliche Anhäufungen von Flugsand zu verhindern und die vorhandenen Sandschollen in einen benutzbaren Zustand zu versetzen, und dieselben zur Wald- oder Ackerkultur, oder zur Weide für

Rindvieh und Schaafe zu benutzen. Größere Sandflächen im Innern des Landes, wenn sie auch gleich zu jenen Zwecken benutzt werden können, müssen dennoch zur Vermeidung von Vergrößerung und Beschädigung der anliegenden, fruchtbaren Landstriche befestigt werden.

Hier kann zwar nur zunächst von Bindung und Benutzung derjenigen Sandschollen die Rede seyn, welche mit Holz angebaut werden können und sollen, indessen wird sich auch, so weit es nöthig ist, über die Bindung der Sandschollen zu andern Zwecken ausgedehnt werden.

§. 274.

Bei Befestigung der Sandschollen ist Ruhe und Schutz vor Winden und allen, die Beweglichkeit der Fläche herbeiführenden Veranlassungen, die Hauptbedingung.

Die Befestigung und der Anbau der Sandschollen kann auf verschiedene Weise geschehen, und zwar:

a) durch Rajolen.
b) „ Bedeckung mit Lehm oder andern bindenden Erdarten.
c) „ Bedeckung mit Plaggen.
d) „ „ „ Schilf oder Nadelstreu.
e) „ „ „ Strauchwerk.
f) „ Anbau mit Sandpflanzen.
g) „ „ „ Holzarten.

§. 275.

Um die Befestigung der Sandschollen auf die eine oder andere Art vornehmen zu können, sind folgende Vorbereitungen nothwendig:

1) möglichste Ebnung der ausgeweheten oder hügelichen Sandflächen.
2) Gewährung des Schutzes vor den Winden durch Aufstellung von Zäunen.

Diese Vorarbeiten modificiren sich jedoch nach der Kultur-Methode, welche in Anwendung kommen soll, wornach sie theils im höhern, theils im geringeren Grade nothwendig wer-

den. Besonders sind die vielen Zwischenzäune der Kultur der Plätze, insbesondere der Holzkultur zuweilen mehr schädlich als nützlich. Da auch überdies die Zäune eine große Menge Material erfordern, dessen Beischaffung oft kostspielig ist, so sollten dieselben ohne Noth nicht angelegt werden.

§. 276.

Die Ebnung soll sich nicht auf das Abtragen ganzer Sandberge ausdehnen, sondern nur darauf erstrecken, kleine abgebrochene scharfkantige Hügel abzustumpfen, ausgebrochene Bergabhänge zu dossiren und raue Unebenheiten der Oberfläche größerer Sandberge abzuschleifen, um dem Zerstören und Einwühlen des Windes Schranken zu setzen. Diese Ebnung kann meistens durch den Wind selbst bewirkt werden, indem man blos die etwas festere Oberfläche behackt, wo dann der Wind die aufgelockerten Theile wegwehet. Wo es nicht auf diese Art erfolgen kann, da muß es durch Menschenhände bewirkt werden.

Wenn indessen die Ausfüllung tief ausgeweheter enger Schluchten und Hohlwege nothwendig ist, so wird im Grunde derselben ein Querzaun gezogen, und dadurch bewirkt, daß der Wind an denselben eine Masse Sand lagert und ihn zuletzt ganz zudeckt. Alsdann wird auf diesen verweheten Zaun ein zweiter gesetzt und dies so oft wiederholt, bis die Schlucht so hoch als die Seiten versandet und eine Ebene hergestellt ist, welches zuletzt noch nöthigenfalls durch kleine Ausfüllungen bewirkt werden kann.

§. 277.

Die Anlegung von Zäunen zum Schutz der zu kultivirenden Sandschollen folgt auf die Ebnung der Sandfläche.

Die Zäune werden abgetheilt in die äußere Umfassungs- und die innern Fang- oder Coupirzäune. Die ersteren haben meistens nur den Zweck, die Sandschollen vor Anfällen von außen her zu schützen. Sie können dann aus Bretern, Latten, Stangen oder Strauchwerk gebildet werden.

Wo die Umfassungszäune aber auf der Windseite zugleich zum Schutz der Scholle dienen sollen, da müssen sie mit den Coupirzäunen gleiche Construktion haben.

Die Coupirzäune werden am besten von Strauchwerk, welches zwischen Pfählen dicht eingeflochten wird, gefertigt. Die Pfähle müssen von Eichen und Kiefern, und zwar von gespaltenen Hölzern gemacht werden; das Flechtstrauch muß wo möglich aus Nadelholz bestehen. Muß Laubholzstrauch dazu verwendet werden, so ist dieses dichter zu flechten und fester zusammenzuschlagen, und dazu besonders Haynbuchen und Weiden zu wählen.

Zur Haltbarkeit und Dauer der Zäune sind sie mit Strebpfählen zu versehen, welche auf 10 — 12 Fuß Entfernung wechselweise schräg eingeschlagen und an die Zaunpfähle angestemmt werden.

§. 278.

Die Richtung und Stellung der Zäune muß nach dem Zweck: den Winden ihre Einwirkung auf die zu kultivirende Sandscholle zu benehmen, bestimmt werden. Es müssen daher genaue Beobachtungen angestellt werden, woher die gefährlichsten Winde (meistens West- Nordwest- und Südwestwinde) streichen, wobei aber auch die Lage der Fläche selbst zu beachten ist, da die Winde durch die Lokalität leicht zu Abweichungen Anlaß erhalten, und auf Punkten Schaden thun, wo man es gar nicht erwartet.

Der äußerste Umfangszaun muß auf oder dicht am festen Boden stehen; die Coupirzäune werden zunächst auf die Seite gesetzt, wo die Windströmung herkommt, und damit abwärts vorgerückt. Alle Zäune müssen mit ihren Endpunkten Anlehnung auf festem Boden haben. Die Stellung der Zäune muß stets so seyn, daß sie nicht durch nahe dahinter liegende höhere Punkte dominirt werden. — Kein Zaun darf geradlinigt den Winden entgegengestellt werden, sie sind vielmehr in stumpfen Winkeln, oder in flachen Halbkreisen anzulegen.

Die Höhe der Zäune beträgt in der Regel in der Ebene 3 bis 3½ Fuß, in Thalgründen und sonstigen Vertiefungen aber 4 — 5 Fuß.

Die Zaunreihen im Innern einer Sandscholle sind auch nicht zu nahe an einander zu stellen.

Die bloße Aufstellung von Coupirzäunen gewährt aber fast

nie eine angemessene Beruhigung der Sandfläche, eine Deckung der Fläche, wenigstens von 1½ Ruthen Breite vor und hinter jeder Zaunreihe ist erforderlich, damit die Zäune selbst nicht ganz verwehet werden.

§. 279.

Um eine Sandscholle zu befestigen und in beurbaren Stand zu setzen, giebt es verschiedene Mittel, die je nach den verschiedenen Lokal-Umständen und nach der Art der künftigen Benuzzung der Flächen, zur Anwendung kommen. —

Das Rajolen des Bodens kann da angewendet werden, wo sich ein fester Untergrund befindet, der durch Aufwehen von Außen mit Flugsand bedeckt worden ist. und wo die sonstige Wegräumung des Sandes zu mühevoll und kostspielig ist. Uebrigens ist jenes Mittel nur auf kleine Flächen und in Gegenden, wo der Bodenwerth hoch steht, in Anwendung zu bringen.

§. 280.

Die Bedeckung der Sandscholle mit Lehm oder Erde, welche in der Nähe zu bekommen ist, kann höchstens die Sandfläche stehend und zur Benarbung mit Gräsern geeignet machen, weil zur Beurbarung als Ackerfeld ein zu starker Auftrag von Lehm nothwendig seyn, zu viel Material und zu große Kosten erfordern würde.

§. 281.

Die Bedeckung mit Plaggen (die von der Oberfläche des Moor- oder Torfgrundes abgestochene dichte, filzige aus Moos, Heide und andern Gewächsen bestehende Decke) ist sehr zweckmäßig, um flüchtige Sandschollen zu befestigen. Die Plaggen halten nicht blos die Sandtheile fest, sondern sie nehmen auch wegen ihrer porösen Beschaffenheit bei jedem Regen eine große Menge Wasser an, behalten die Feuchtigkeit lange und verbreiten solche unter sich. Sie verwesen nicht sobald, und halten sich oft 6 bis 8 Jahre, so daß Holzsaaten, welche man zwischen ihnen vornimmt vorzüglich gut gedeihen.

§. 282.

Zum Schutz für die Sandscholle kann man solche auch mit

Nadelstreu oder Schilf bedecken. Diese Materialien werden blos ausgebreitet, das Schilf mit Stangen belegt und solche an beiden Enden mit Gabeln an die Erde befestigt. Wo Steine in der Nähe vorhanden sind, können diese auch statt der Stangen benutzt werden. Die Nadeln oder Nadelstreu ist übrigens weniger für den Zweck zu empfehlen, als Schilf.

§. 283.

Die Befestigung einer Sandscholle, welche nicht zur Besäung geeignet ist, geschieht am besten mit Strauchwerk, und ist diese Bedeckung von allen Mitteln zu jenem Zweck am besten.

Von allem Strauch ist der von Nadelholz, besonders von Kiefern, am besten, weil die Nadeln die Dichtigkeit der Deckung vermehren und selbst die abfallenden Nadeln auf dem Sand liegen bleiben und nicht vom Wind weggenommen werden.

Bei der Bedeckung selbst ist es Hauptregel, daß der Anfang der Belegung von der Windseite her erfolgt und die Spitzen des Strauchs windabwärts liegen. Wo Coupirzäune gezogen sind, kann die Deckung 6 — 8 Fuß abwärts davon angefangen werden, weil der Zaun so weit schützet.

Wo der Wind sehr heftig an die Fläche anstößt, da ist es rathsam, die Enden des Deckstrauchs in den Sand einzustecken, sonst aber ist es genügend, wenn das Strauchwerk schuppenförmig aufgelegt wird.

Wenn man im Frühjahr Aeste von Kiefern, an welchen sich noch mit Saamen angefüllte Zapfen befinden, mit den Abhiebsspitzen ein wenig schräg in die Erde steckt, damit der Saamen ausfliegen kann, so kann auf diese Art zugleich eine Besaamung der Sandfläche erlangt werden.

§. 284.

Von den vielen Sandpflanzen, welche zur Benarbung der Sandschollen angebaut werden können, sind folgende zur zweckmäßigen Anwendung bei der künstlichen Befestigung der Sandflächen zu empfehlen:

a) Sandroggen, Sandgras, Sandhaargras; **Arundo aren.**

b) Sandhafer, Sandschilf; Elymus aren.
c) Sandsegge, Sandrindgras; Carex aren.
d) Queckengras, Knotengras; Triticum repens.

Der Sandroggen kommt nur im Sande fort, und gedeihet da am besten, wo die Oberfläche beweglich ist; er treibt die Wurzeln und Ausschüsse da am häufigsten, wo der Sand an die erste Blattbildung anwehet. Die oft 30 Fuß lange senkrechten Hauptwurzeln und die unzählige Masse seiner vielfach gekrümmten, ein dichtes Gewirr bildenden Faserwurzeln, befestigen die steilsten Sandberge gegen Sturm und Abbruch. Die Pflanze über der Erde bildet einen unendlichen Busch. Die Blätter werden 2—2½ Fuß lang und 2—3 Linien breit.

Der Sandhafer liebt das Anwehen des Sandes weniger als der Sandroggen und befestigt sich mit seinen Wurzeln nicht so stark; er gehört indessen unter den Sandgräsern zu den brauchbarsten. Er wächst nicht in so geschlossenen Büscheln und die Blätter stehen einzelner, als am Sandroggen. Die Wurzel geht schräger und nicht so tief in die Erde als beim Sandroggen; sie verbreitet sich nur einige Fuß unter der Oberfläche, und es fehlen ihr die dichten langen Seitenwurzeln.

Das Sandrindgras wächst aus langen, geradlinigt laufenden Wurzeln 2—3 Zoll unter der Oberfläche in sehr langer Ausdehnung. Da diese sich oft kreuzen, so bilden sich daraus regelmäßige Figuren, und die Ausschläge sind so regelmäßig, daß die Pflanzen fast immer in gleicher Entfernung von einander stehen. Die Blätter sind nicht über 5—7 Zoll lang und 2—3 Linien breit; es kommen selten mehr als 6—7 aus einem Wurzelknoten hervor.

Das Queckengras ist wegen seinen langen, vielfachen, kaum zu vertilgenden Wurzeln und wegen seiner Produktionsfähigkeit vorzüglich geeignet, einen nicht ganz dürren Sandboden zu befestigen und mit einer Grasnarbe zu überziehen.

§. 285.

Der Anbau von Holz ist jederzeit das zweckmäßigste Kulturmittel der Sandschollen. Es wird dadurch nicht nur dem Boden bald Schutz und Ruhe verschafft und für die Zukunft

jede Beweglichkeit verhindert, sondern der Boden selbst wird auch in kurzer Zeit nach und nach eine Humusschichte durch den Abfall von Nadeln, Blättern ꝛc. ꝛc., erhalten und verbessert werden. Auch wird bald und früher, als bei einer jeden andern Kulturart, eine Nutzung aus dem Wald hervorgehen, folglich aus der Waldkultur auch ein höherer Ertrag als von einer andern Kultur des Bodens erwartet werden können. Endlich steht der Waldanlage durch Mangel an Materialen, was bei den andern Mitteln so oft der Fall seyn kann, kein Hinderniß im Wege, sondern sie kann immer zur Anwendung kommen, und sie bedarf auch keiner weitern Nachhülfe, sondern erhält sich selbst.

Einen, für die ganze Gegend, wo bedeutende Sandflächen vorhanden sind, großen Vortheil gewährt der Anbau derselben, wenigstens der meisten derselben mit Holz auch noch dadurch, daß die klimatischen Verhältnisse und die Fruchtbarkeit des Bodens erhöht, welche durch das Daseyn großer beweglicher Sandflächen vermindert werden.

§. 286.

Bei dem Anbau der Sandschollen mit Holz kommt zunächst die Wahl der anzubauenden Holzarten, sodann die Anbau-Methode selbst, ob die Saat oder die Pflanzung angewendet werden soll, in Betracht.

In den meisten Fällen ist die Kiefer (Pinus sylvestris) diejenige Holzart, welche mit dem besten Erfolg auf Sandschollen angebaut wird und den größten Vortheil gewährt, wenn nämlich die Sandfläche aus einem natürlichen Sandboden entstanden, oder sehr hoch aufgewehet ist.

Nächst der Kiefer verdienen die Weiden (Salix) und Pappelarten (Populus), wo nämlich die Unterlage des Sandes aus etwas besserem Boden besteht, auch die Birke, (Betula), die meiste Rücksicht.

§. 287.

Der Anbau der Kiefer kann entweder durch Saat, oder durch Pflanzung geschehen; beide Methoden haben unter den verschiedenen Localverhältnissen, jede ihre Vorzüge.

Die Saat kann entweder mit reinem Saamen oder mit Zapfen angewendet werden.

Die Saat mit reinem Saamen ist so früh als möglich, und zwar schon im Anfang des April-Monats vorzunehmen. Die Bearbeitung des Bodens ist dann leichter, weil derselbe dann noch viele Feuchtigkeit hat; diese wirkt auch auf die schnellere Keimung der Pflanzen, die sich kräftiger entwickeln, und wenn die größere Hitze eintritt, besser ausdauern können.

Die Saat geschieht am besten in Furchen, 2 — 2½ Fuß von einander entfernt, welche entweder mit einem Pflug, oder mit Schaufeln so tief als möglich gezogen werden, damit die Feuchtigkeit sich desto länger erhalten, auch die jungen Pflänzchen von den hohen Seitenwänden Schutz gegen die Sonne gewinnen können.

Die Furchen werden am besten von Osten nach Westen gezogen, damit die Sonne zu der Zeit, wo sie stark brennt, nicht so leicht hineinscheinen kann. An Bergabhängen dürfen die Furchen nicht senkrecht, sondern sie müssen mit der Grundfläche horizontal gezogen werden, damit sie nicht vom Sand verschüttet werden, oder bei starkem Wasserabfluß der Saamen verschwemmt wird.

Die Saamenmenge darf nicht zu geringe seyn, und können auf einen Morgen von 180 Q. Ruthen, 8 — 9 Pfund zu der Furchensaat genommen werden, wenn ein vollkommener Waldbestand erzogen werden soll.

Die Saat muß unmittelbar auf das Pflügen folgen und dann sogleich die Deckung der Fläche mit Strauchwerk vorgenommen werden. Diese Deckung fängt von der östlichen Seite an und wird auf die westlich stehenden Coupirzäune hin bewirkt, oder sie fängt da an, wo der Wind hinweht. Das Deckreißig wird auf die Furchen, und zwar mit 6 — 8 Zoll Uebergreifen so hingelegt, daß die abgehauenen Astspitzen stets nach den Fangzäunen hin gerichtet sind. Man kann auch statt der Bedeckung, zu beiden Seiten der Saatfurche dicht benadelten Strauch nahe an einander stecken und solchen über die Furche herbiegen.

§. 288.

Die Saat mit Kiefern-Zapfen ist nur da von Erfolg, wo

die Sandschollen flachgründig sind, oder der bessere Boden nur wenige Zoll mit Flugsand bedeckt ist.

Diese Saat kann als Vollsaat und in Rinnen zur Anwendung kommen. Bei der erstern werden die Kiefern-Zapfen in gleichmäßiger Vertheilung über die ganze Fläche ausgestreut. Wenn die Zapfen geplatzt sind, so werden sie mit einer Strauchegge oder einem Rechen gewendet.

Wenn der Saamen ausgefallen und die Fläche nicht gehörig geschützt, oder der Sand nicht gebunden ist, so wird eine Strauch-Bedeckung angewendet; sonst aber gewähren die Zapfen selbst einige Befestigung.

Die Saat mit Zapfen kann aber auch in Rinnen statt finden. Die aufgesprungenen Zapfen dürfen nur vorsichtig mit einem stumpfen Besen in den Rinnen gewendet werden, um jede Sandbeschüttung zu vermeiden.

Im Allgemeinen ist indessen die Zapfensaat nicht anzurathen, indem sie in vieler Hinsicht der Saat mit reinem Saamen nachsteht.

§. 289.

Der Anbau der Sandschollen durch die Bepflanzung mit Kiefern findet da insbesondere Anwendung, wo der Untergrund einen bessern Boden hat, nicht tief verschüttet ist und der Boden Feuchtigkeit hat.

Man wählt dazu Pflanzen, welche auf schlechtem Boden gewachsen sind, sie müssen jedoch kräftig, dürfen aber nicht zu alt seyn; 4—6jährige, im freien Stand erzogene Pflanzen sind die besten. Die Pflanzung geschieht am besten früh im Frühjahr, wo der Boden noch viele Feuchtigkeit hat; sie geschieht so viel möglich mit dem Wurzelballen und mit der ganzen Pfahlwurzel. Die Pflanzlöcher werden erst ausgehoben, wenn die Pflanzen gesetzt werden sollen, indem sie sonst zu sehr austrocknen oder zusammenfallen würden. Die Pflanzung geschieht reihenweise 2—3 Fuß von einander entfernt; die Pflanzen aber nur in 1—2 Fuß Entfernung. Zu mehrerem Schutze kann zwischen den Pflanzen Reißig auf den Boden gedeckt werden.

§. 290.

Der Anbau der **Weiden** und **Pappeln** ist nur durch Pflanzung und Stecklinge anzuwenden, letztere ist jedoch von mehr Erfolg als die Pflanzung. Von den Weidenarten sind zu diesem Zweck vorzugsweise zu empfehlen: die aschfarbene Weide (Salix cinerea); die braune Weide (Salix fusca); die Sandweide (Salix arena); die gemeine weiße Weide (Salix alba); die Brandweide (Salix viminalis); die kriechende Weide (Salix repens); die Mattenweide (Salix incubacea).

Von allen diesen Weidenarten ist indessen die Salix cinerea mit Vortheil anzubauen, weil sie mit ihrem auf der Oberfläche häufig kriechenden Zweigen, sich tief nach unten verdichtet, auch durch den sie überschüttenden Sand sich leicht wieder durcharbeitet.

Von den Pappelarten sind die Schwarz- und Zitterpappeln (Populus nigra und tremula) am meisten zu empfehlen.

§. 291.

Bei dem Anbau durch Stecklinge sind die Hauptbedingungen: dieselben nicht von zu alten, kranken Stämmen, am besten von ½ — ¾ Zoll Stärke zu nehmen, dieselben oben und unten abzustutzen und keine Spitzen und Aeste zu lassen, solche auch früh im Frühjahr einzusetzen. In der Regel werden sie 2 Fuß lang gemacht; länger müssen sie seyn, wenn der Sand sehr beweglich ist; sie dürfen niemals länger als 6 Zoll aus dem Sand hervorragen.

Die Pflanzung geschieht gewöhnlich in sogenannten Nestern, indem ein 2—3 Fuß im Durchmesser haltendes, trichterförmiges Loch in den Sand gegraben und am Rand herum in 2—3 Zoll Entfernung die Steckenreiser schräge eingelegt werden. In der Mitte wird dann der Sand wieder eingeworfen und festgetreten. Man kann auch in dichten Reihen und einzeln die Stecklinge setzen.

Wenn gleich zu Steckreißern meistens Weiden gewählt werden, so geht es mit den Schwarzpappeln fast noch sicherer; die Weiden verdichten sich indessen mehr nach unten und können den Sand besser festhalten.

§. 292.

Die Bepflanzung der Sandschollen mit bewurzelten Weiden und Pappeln ist kostspieliger und unsicherer, als durch Stecklinge. Es finden übrigens hiebei dieselben Regeln Anwendung, welche bei der Kiefern-Pflanzung angegeben sind. Zu den Pflänzlingen sind aber keine zu wählen, welche aus Wurzelschößlingen entstanden sind, indem diese, besonders bei der Zitterpappel, bald kernfaul werden.

§. 293.

Außer den genannten Holzarten lassen sich auch mit gutem Erfolg auf den Sandschollen Birken anpflanzen. Die Pflanzen müssen in 2—3jährigem Alter in 3 Fuß Entfernung, in eingegrabenen Vertiefungen gesetzt und die Stämmchen nach 2—3 Jahren kurz über der Erde abgeschnitten werden, wo die Wurzeln sich dann besser bestocken und ein dichter Ausschlag über dem Boden erfolgt.*) —

*) Ausführlicher behandelt ist der Gegenstand des Sandbaues in v. Pannewitz Anleitung zum Anbau der Sandflächen ꝛc. ꝛc. Marienwerder 1832, S. 26—127.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Laurop, Christian Peter,

Die Grundsätze des Forstschutzes in nöthiger Verbindung mit der Forstpolizeilehre

Heidelberg 1833

Oecon. 2142 i
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10300396-4